



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

**EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE
MEDICINA VETERINARIA**

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN DOCENCIA
SUPERIOR

AUTOR

DAVILA ROBLES MIGUEL GERMAN

(ORCID: 0000-0002-7429-4836)

ASESOR

GONZALES MOLFINO HUGO MAURICIO

(ORCID: 0000-0003-4320-2078)

LIMA, PERÚ

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Davila Robles, Miguel German

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 07261702

Datos de asesor

Gonzales Molfino, Hugo Mauricio

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10252143

Datos del jurado

JURADO 1: Nario Dulanto, Carlos Fernando DNI N° 16007568,

ORCID 0000-0002-3518-0641

JURADO 2: Bancayan Ore, Carlos Armando DNI N 09600178,

ORCID 0000-0003-1970-0288

JURADO 3: Ramos Gorbeña, Juan Carlos, DNI N°10243426,

ORCID 0000-0002-9713-2653

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 131037

Código del Programa: 5.03.01

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Miguel Germán Dávila Robles, con código de estudiante N° 20151330, con (DNI o Carné de Extranjería) N° 07261702, con domicilio en Parque Alberti 117, distrito Jesús María, provincia y departamento de: Lima, en mi condición de (bachiller/magíster) Bachiller en Biología de la Universidad Ricardo Palma de la (Facultad/Escuela de Posgrado) de Ciencias Biológicas, declaro bajo juramento que:

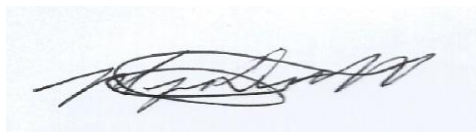
(El/la) presente (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) titulado “EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA” es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Mag. Hugo Mauricio Gonzales Molfino, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; (El/la) cual ha sido sometido (a) al antiplagio Turnitin y tiene el 20% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyector de investigación) el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por los cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyector de investigación) es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyector de investigación) y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración. Me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 23 de noviembre de 2023



Nombre completo: Miguel Germán Dávila Robles

DNI o Carné de Extranjería N°: DNI 07261702

EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	20%	7%	13%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	2%
2	repositorio.utm.edu.ec Fuente de Internet	2%
3	1library.co Fuente de Internet	2%
4	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	vdocuments.es Fuente de Internet	1%
8	viceacademico.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	issuu.com Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	www.recercat.cat Fuente de Internet	1 %
12	educacionyeducadores.unisabana.edu.co Fuente de Internet	1 %
13	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
15	www.dilemascontemporaneoseduccionpolitica.valepre Fuente de Internet	1 %
16	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	1 %
17	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	1 %
18	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %
19	Submitted to Universidad Militar Nueva Granada Trabajo del estudiante	1 %
20	repositorio.uap.edu.pe	

Fuente de Internet

1%

21 unu.edu.pe
Fuente de Internet

1%

22 Submitted to Universidad Andina del Cusco
Trabajo del estudiante

<1%

23 www.researchgate.net
Fuente de Internet

<1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 80 words

*A mis padres Miguel y Teresa
por su apoyo en toda mi carrera*

*Agradezco a mi asesor Mg. Mauricio Gonzales
Molfino, a mis colegas docentes y a mis hermanos.*

INDICE

	Pag.
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15
1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	17
1.1. Descripción del problema.....	17
1.2. Objetivos generales y específicos	18
1.5. Delimitaciones.....	20
CAPITULO II: MARCO TEORICO	21
2.1. Antecedentes históricos.....	21
2.2. Bases teóricas relacionadas con el tema.....	28
2.3. Definiciones de términos usados.....	37
CAPITULO III. HIPOTESIS.....	37
3.1. Hipótesis general.....	37
3.2. Hipótesis específicas	38
3.3. Variables	38
CAPÍTULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	40
4.1 Tipo de investigación.....	40
4.2. Diseño de investigación	40
4.3. Población y muestra	42
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
4.5. Recolección de datos.....	43
CAPITULO V: RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS	44
5.1. Resultados	44
CAPITULO VI: CONCLUSIONES.....	56
6.1. Recomendaciones	57
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	58
ANEXOS	64
ANEXO 1:	65
ANEXO 2:	66
ANEXO 3:	67

ANEXO 4:	69
ANEXO 5:	70
ANEXO 6:	72
ANEXO 7:	73
ANEXO 8:	74
ANEXO 9 :	76
ANEXO 10:	78
ANEXO 11:	80
ANEXO 12:	82
ANEXO 13:	84
ANEXO 14:	86

INDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1	45
Tabla 2.....	45
Tabla 3	46
Tabla 4	47
Tabla 5	48
Tabla 6	49
Tabla 7	50
Tabla 8	51
Tabla 9	52

INDICE DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1 Resultado del trabajo en porcentaje	44
Figura 2 Competencia procedimental	47
Figura 3 Competencia investigativa.....	49
Figura 4 Competencia actitudinal.....	51

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, como recurso educativo, influye en el logro del aprendizaje exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma y como hipótesis general saber si el programa de Investigación Formativa influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular, se trabajó con una muestra de 30 estudiantes los que desarrollaron un trabajo de investigación durante las clases y se empleó como instrumento para recoger datos el cuestionario planteado por Quintana, C y Cardona, A (2018) para su uso pre y pos tratamiento.

Como resultado se encontró que el desarrollo de un programa de Investigación Formativa en los estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria al presentar un índice de significancia menor que 0,05 nos señala que existe una relación directa con el aprendizaje. Llegando a la conclusión de que la aplicación de la investigación formativa es beneficioso para los estudiantes en su camino para la formación como profesional e investigador lo que le ayudará para lograr plantear y ejecutar la tesis para titularse finalmente, además de formarlos profesionalmente aptos para el desempeño de su carrera en la sociedad.

Palabras claves: Investigación formativa, aprendizaje.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine how the application of a Formative Research program, as an educational resource, influences the achievement of the learning required of the students of the Cellular and Molecular Biology course of the University Veterinary Medicine degree Ricardo Palma and as a general hypothesis to know if the Formative Research program will significantly influence the achievement of the learning required of the students of the Cellular and Molecular Biology course, we worked with a sample of 30 students who developed a research work during classes and the questionnaire posed by Quintana, C and Cardona, A (2018) was used as an instrument to collect data for pre and post treatment use.

As a result, it was found that the development of a Formative Research program in the students of the Veterinary Medicine Degree by presenting a significance index of less than 0.05 indicates that there is a direct relationship with learning. Coming to the conclusion that the application of formative research is beneficial for students on their way to training as a professional and researcher, which will help them achieve and propose the thesis to finally graduate, in addition to training them professionally suitable for performance of his career in society.

Keywords: Formative research, learning.

INTRODUCCIÓN

El estado peruano durante mucho tiempo ha descuidado a la educación como a la investigación científica. El presupuesto que asigna a dichas actividades es menor en comparación a otros países del hemisferio pero aún así las universidades han logrado cumplir con todo lo que se le pide de acuerdo a la Ley Universitaria 30220 la cual en su artículo 6 señala "realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística, la creación intelectual y artística" y en el artículo 7 explica las funciones de la universidad en la cual indica el de realizar investigación, proyección social y formación académica.

Rodríguez (2013) indica que según el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) de Colombia (1998), la investigación formativa es aquel tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la practica pedagógica por parte de los docentes. Es una generación de conocimiento menos estricta, menos formal, menos comprometida con el desarrollo mismo de nuevo conocimiento o de nueva tecnología.

En la Facultad de Ciencias Biológicas se viene aplicando dentro de su currículo la Investigación como herramienta de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria. Dentro de su currículo la Escuela Profesional de Ciencias Veterinarias cuenta con un curso de Taller de Tesis en la que el estudiante llega a tener un conocimiento de cómo plantear y ejecutar una investigación, pero también los docentes vienen aplicando dentro del syllabus de su curso el uso de la investigación, este puede ser bibliográfico o fomentando que el alumno realice un trabajo de investigación dentro del curso.

Restrepo (2003) plantea que otra forma de trabajar investigación formativa es el trabajo de los estudiantes con el profesor que investiga, aprendiendo a formular problemas y proyectos, a idear hipótesis, a diseñar su metodología, saber recopilar información, a procesar datos, a discutir, argumentar, interpretar, inferir y defender resultados.

Estando la Escuela Profesional de Ciencias Veterinarias en proceso de acreditación, una de las exigencias que solicitó la comisión de acreditación es la producción de publicaciones en revistas, elaboración de investigaciones en las distintas áreas y una mayor producción de tesis. Actualmente para que la escuela pueda ser competitiva con otras escuelas de Veterinaria necesita producir investigación por lo que sería de mucha utilidad la formación investigadora en estudiantes desde los primeros ciclos, esto ayudaría en el proceso de acreditación de lo contrario podría ocasionar que no se logre acreditar la escuela.

Es necesario saber que después de estos años donde se está aplicando la investigación como herramienta dentro de la Escuela Profesional de Ciencias Veterinarias conozcamos que tanto influye en la autoformación de los alumnos que participan en la investigación formativa. Es bueno saber cuánto esta actividad investigativa funciona como recurso educativo válido en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos de Biología Celular y Molecular sabiendo que una de las finalidades de la investigación será desarrollar las habilidades y competencias del alumno de la carrera de Medicina Veterinaria para esto el alumno desarrolla un proyecto de investigación en el curso y el profesor se encargará de observar su desempeño hasta el final del proyecto.

En el capítulo I, se empieza planteando la descripción de la problemática a trabajar, de la misma manera se formula el problema general y los específicos, se señalan el objetivo general y los específicos, se determina la justificación, los antecedentes y las delimitaciones presentes en la investigación.

En el capítulo II, se describen las bases teóricas del trabajo, las definiciones usadas y se plantean la hipótesis general y las específicas.

En el capítulo III, se describe la metodología usada en la investigación, el diseño, la población y el instrumento para la recolección de datos y técnica que se usaron para la investigación.

En el capítulo IV, se muestran los resultados obtenidos en la presente investigación y se realiza un análisis de dichos resultados.

En el capítulo V se presentan las conclusiones y se señalan las recomendaciones a seguir.

1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1.Descripción del problema

La educación en estos tiempos plantea retos cada vez más exigentes tanto para los alumnos, docentes e instituciones educativas. La investigación es un pilar fundamental en la formación de los estudiantes de ciencia ya que es base primordial de dichas carreras profesionales. Muchos países logran llegar a un gran desarrollo ubicándolos como países líderes en sus regiones y esto gracias a que en su sistema educativo inciden mucho en la presencia de una formación que permita una mejor formación científica.

Uribe & Márquez (2011) señalan que la relevancia de la investigación científica en el proceso de formación de los estudiantes radica en que promueve en ellos habilidades cognitivas características del pensamiento divergente y creativo, y contribuye también a la formación de actitudes y valores. Estos elementos, sin duda, influyen en la formación de su personalidad como seres sociales, pero al mismo tiempo, en tanto seres sociales, se incorporan al proceso de desarrollo de habilidades propias de la investigación científica teniendo ya una serie de actitudes y valores relacionados con ésta.

En el Perú la investigación siempre ha estado presente dentro de la formación universitaria por lo menos se mostraba en la antigua ley universitaria y se sigue señalando en la actual ley universitaria 30220 que indica la investigación como uno de los objetivos fundamentales de la universidad. La ley plantea en el capítulo 6 de Investigación la creación en la universidad de un órgano universitario responsable de esta actividad que es el Vicerrectorado de Investigación y en el artículo 87 del capítulo 8 de dicha ley plantea como deber del docente “generar conocimiento e innovación a través de la investigación rigurosa en el ámbito que le corresponde”.

Una manera de formar profesionales interesados en la investigación es logrando que el docente guíe y forme paso a paso dentro de su curso dicha competencia y aquí es

donde el docente pone en práctica sus herramientas necesarias para formar a los profesionales correspondientes.

1.1.1. Formulación del problema y justificación del estudio

Problema general:

¿De qué manera la aplicación de la Investigación Formativa influye en el logro de los aprendizajes exigidos a los estudiantes del curso de Biología Celular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma?

Problemas específicos

¿De qué manera la aplicación del programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje procedimental exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la URP?

¿De qué manera la aplicación del programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje investigativo exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la URP?

¿De qué manera la aplicación del programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje actitudinal exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la URP?

1.2. Objetivos generales y específicos

1.2.1. Objetivo general

Determinar de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, como recurso educativo, influye en el logro del aprendizaje exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma

1.2.2. Objetivos específicos:

Establecer de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje procedimental exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma.

Determinar de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje investigativo exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma

Precisar de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje actitudinal exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma.

1.3. Importancia del Estudio

Esta investigación es importante porque ms permitirá demostrar como la investigación formativa en el desarrollo del curso de Bilogía Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria genere en el estudiante un mejor desempeño académico y a la vez en el futuro un buen desempeño profesional.

1.4. Justificación del estudio

Según la ley universitaria 30220 uno de los fines de la universidad es la investigación y para esto es necesario que tanto docentes como estudiantes estén inmiscuidos en esta actividad y la investigación formativa es una buena herramienta que cuenta el docente para formar estudiantes investigadores y docentes que logren ejecutarlo.

Es necesario para la carrera de Medicina Veterinaria el tener conocimiento de que la investigación formativa beneficia al estudiante de la carrera, si se logra cumplir con la competencia y las metas trazadas.

1.4.1. Justificación teórica

Esta investigación nos permitirá demostrar que el uso de la investigación como estrategia da como resultado un mejor aprendizaje de los alumnos del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria, nos permitirá saber cuánto influye en el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal de los estudiantes.

1.4.2. Justificación metodológica

Para la realización de la presente investigación se usará como instrumento un modelo estandarizado de cuestionario para el pre test y pos test el cual presenta validez y es acompañado con la ficha técnica correspondiente.

1.4.3. Justificación práctica

Este proyecto nos permitirá demostrar los beneficios que lleva la aplicación de esta estrategia dentro del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria, podría ayudar a que la Escuela de Ciencias Veterinaria genere en un futuro líneas de trabajo donde los estudiantes se desarrollen como investigadores.

1.5. Delimitaciones

Delimitación espacial: El lugar donde se va a realizar la investigación es la escuela de Ciencias Veterinarias, la que pertenece a la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Ricardo Palma

Delimitación temporal: El desarrollo de este proyecto se llevará a cabo en el primer semestre académico 2019 , desde el 18 de marzo hasta el 5 de julio.

Unidades de observación: Estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de medicina veterinaria.

Delimitación teórica: Es la relación que existe entre la Investigación formativa y el aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes históricos

Una de las formas como la universidad puede demostrar que viene cumpliendo el objetivo planteado es mediante la producción de tesis para la obtención de título profesional y en la producción de publicaciones científicas en sus revistas de investigación. Para esto se desea que el estudiante tenga una formación en investigador que lo ayude a realizar sus tesis y también a prepararlo para investigar.

El Consejo Nacional de Acreditación (CNA) en 1992, en Colombia plantea la investigación formativa como una herramienta exigida por la comisión de acreditación a las universidades.

La Facultad de Ciencias Biológicas siempre ha estado de una forma aplicando la investigación formativa como herramienta en la enseñanza en los semestres académicos, como consecuencia de esto se puede ver las distintas publicaciones de investigación en las que participan alumnos de la facultad, los distintos trabajos que los alumnos han presentado a congresos tanto nacionales como internacionales. Los docentes en sus cursos hacen que el estudiante elabore y realice investigaciones aplicando el método científico, comenzando con una investigación bibliográfica y finalizando ejecutando un trabajo de investigación, también la facultad incorpora cursos dentro del currículo que hagan que el estudiante tenga una formación investigadora como es el curso de Taller de Tesis o en su momento fue Formulación de Proyectos.

Recién a comienzo del nuevo milenio las universidades peruanas se encuentran en proceso de acreditación, sobre todo las carreras que se relacionan con la salud de la población, la carrera de Veterinaria al encontrarse en este rubro se le recomienda dentro de su metodología de enseñanza la aplicación de la investigación formativa en su plan de estudio.

a. Investigaciones internacionales

Erquicia (2011) en el Salvador, en su tesis "Investigación Formativa como eje transversal en el aprendizaje significativo de alumnos de Antropología y Arqueología de la Universidad Tecnológica del Salvador", plantea como objetivo

la determinar la relación entre la investigación formativa y el aprendizaje significativo de los estudiantes de antropología y arqueología. En la hipótesis planteó que existe relación entre la *Investigación Formativa y el Aprendizaje Significativo* que desarrollan los estudiantes de antropología y arqueología en sus investigaciones de cátedra, es coherente con los objetivos de enseñanza aprendizaje que se propone en el programa de estudio, a través de los contenidos temáticos de las asignaturas. Para desarrollar la investigación se recurrió al método cuantitativo, utilizando una técnica de tipo cuantitativa que parte de un estudio descriptivo de poblaciones mediante encuesta con muestras probabilísticas, por ello, se utilizó la encuesta como herramienta en la obtención de la evidencia empírica. Los sujetos o participantes de estudio son los alumnos de las carreras de antropología y arqueología que han desarrollado investigaciones de cátedras o formativas.

Hidalgo, B, et al. (2012) en Ecuador, en su tesis “La investigación formativa y su influencia en los aprendizajes de los estudiantes de la carrera de educación inicial de la Universidad Nacional de Chimborazo en el período 2007-2008. Lineamientos alternativos” planteó como objetivo conocer la influencia de la investigación formativa en los estudiantes de la carrera de educación inicial de la Universidad Nacional de Chimborazo, su hipótesis indica que la investigación formativa no influye en los aprendizajes de las estudiantes de la carrera de Educación Inicial de la Universidad Nacional de Chimborazo, teniendo como resultado que los docentes no reciben y no han recibido capacitación en cuanto a investigación formativa y hacer fortalecer la investigación formativa al docente en la construcción de relaciones pedagógicas.

Osorio (2008) en Colombia, en su tesis “La Investigación Formativa o la posibilidad de crear cultura investigativa en la educación superior : El caso de la práctica pedagógica de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en humanidades, lengua castellana de la Universidad de Antioquia” planteó como objetivo analizar, comprender e interpretar las propuestas de investigación formativa que se desarrollan en el espacio de conceptualización de la Práctica Pedagógica del Programa de Humanidades, lengua castellana de la Universidad de Antioquia. Propone como hipótesis que el diseño de la práctica pedagógica posibilita la inserción de los maestros/as en formación del Programa de

Humanidades, Lengua Castellana en la cultura de la investigación mediante la cual puedan desarrollar competencias comunicativas e investigativas necesarias para la investigación formativa. Tuvo como resultado que el componente investigativo en el currículo no es un elemento más dentro de los contenidos, sino más bien un eje articulador que orienta la formación de los maestros, que empieza a perfilarse desde los primeros semestres de la carrera y toma forma en el Proyecto Didáctico de Investigación, confluye en la Práctica y se procesa, sistematiza y socializa en el Trabajo de Grado.

Parra (2004) en Colombia, en su artículo “Apuntes sobre la investigación formativa” hace un recorrido por los diferentes modos que está presente la investigación en la actividad universitaria y trata de resaltar la investigación como una función propia del profesor universitario que contribuye al logro de los fines institucionales. Para el cultivo del saber superior, la formación académica y profesional misma del profesor y de los estudiantes. Propone la elaboración de monografías investigativas como camino más adecuado para hacer operativo los procesos de una investigación formativa.

Piñero, Rondón y Piña (2007) en Venezuela, en su trabajo “La Investigación como eje transversal en la formación docente: una propuesta metodológica en el marco de la transformación curricular de la UPEL “destaca la propuesta de considerar la Investigación como Eje Transversal en el marco de una metodología integradora, dentro del proceso de formación del futuro docente. El autor tiene como objetivo ofrecer una aproximación metodológica para la inserción de competencias transversales en y para la investigación en la formación del futuro docente, como componente vinculante entre la práctica y la reflexión del hacer educativo en la UPEL-IPB.

Quintero, Munevar, y Ancizar (2008) en Colombia, en su trabajo “Semilleros de investigación: una estrategia para la formación de investigadores” su objetivo es presentar procesos y logros obtenidos para iniciar la formación investigativa de estudiantes talentosos pertenecientes a los programas educadores en la Universidad de Caldas. Finalmente, como conclusión consideran de particular importancia, para las universidades colombianas hacer de los semilleros

una estrategia innovadora en las reformas curriculares. Se muestra la evolución de los semilleros en el país y su aporte a la misión institucional. Como se logran integrar los términos investigación pedagógica, currículo y proceso enseñanza-aprendizaje. El artículo considera de importancia, para las universidades colombianas, hacer de los semilleros una estrategia innovadora en las reformas curriculares

Rodríguez (2004) en España, en su publicación "La Teoría del Aprendizaje Significativo" analiza el significado del constructo "aprendizaje significativo" se delimitan sus conceptos-clave, analizando el significado del constructo "aprendizaje significativo", tanto desde la perspectiva ausubeliana, como atendiendo a distintas contribuciones que han enriquecido su sentido teórico y su aplicabilidad; así mismo, se repasan algunos de los aspectos más confusos relativos a su uso en el aula. Se analizan posteriormente algunas consecuencias derivadas de la consideración de esta teoría y se revisa a la luz de la Teoría de los Modelos Mentales (Jhonson-Laird) y de la Teoría de los Campos Conceptuales (Vergnaud). Concluyendo que la teoría es aún hoy un referente explicativo de gran potencialidad y vigencia que da cuenta del desarrollo cognitivo generado en el aula.

Robalino, Lozano (2010) en Ecuador, en su tesis "La Investigación Formativa como herramienta pedagógica y didáctica en el aprendizaje de los estudiantes en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica de Manabí. Período septiembre 2009 a febrero del 2010" planteó como hipótesis de que los lineamientos establecidos favorecen la aplicación de la investigación formativa como una herramienta pedagógica – didáctica en el aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica de Manabí. Planteó como objetivo determinar lineamientos de aplicación de la investigación formativa como una herramienta pedagógica – didáctica en el aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica de Manabí. Presentó como resultado que 157 estudiantes dijeron que aplican más la investigación documental porque sus trabajos se basan

en consultas, 110 estudiantes conocen y aplican más la investigación de campo porque han tenido que buscar y realizar trabajos en lugares fuera de sus centros educativos y 15 estudiantes respondieron que conocen o aplican más la investigación aplicada porque ha tratado de resolver o encontrar soluciones a fenómenos que afectan a su realidad y 70 estudiantes respondieron sobre estos tipos de investigación.

Saby (2012) en Colombia, en su artículo “El rol docente-investigador en el marco de la Investigación Formativa” formula una propuesta del rol docente-investigador determinada por el marco conceptual y procedimental de la investigación formativa que pretende insertarse en aquellos aspectos nucleares de los procesos de investigación desarrollados por los docentes de la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital. Analiza el rol del docente influido por la comprensión existente entre investigación científica y práctica pedagógica. Apunta a un rol demarcado por el modo como se debe asumir en la Universidad la docencia investigativa y su relación con la investigación-enseñanza. Para cumplir con esta finalidad sugiere algunas acciones que puede desarrollar el docente para edificar una cultura investigativa.

b. Investigaciones nacionales

Arroyo-Hernández, De La Cruz, y Miranda-Soberón (2008) en Lima, en su publicación “Dificultades para el desarrollo de investigaciones en pregrado en una universidad pública de provincia, Perú” presentan como objetivo indagar los motivos por los cuales es difícil la realización de investigaciones en la universidad de provincia del Perú, concluyendo en la falta de equipamiento y personal técnico, el escaso apoyo de financiamiento y la realización del curso de actualización como la forma más fácil para graduarse. También se ve que en muchas universidades peruanas se están implementando

Bravo (2021) en Piura, en su tesis “Investigación formativa para mejorar las competencias investigativas en estudiantes de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Universidad de Guayaquil.Ecuador-2021” planteo como hipótesis demostrar que si se diseña y aplica un modelo de Investigación

formativa entonces se mejorarán las competencias investigativas de los estudiantes de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales, de la Universidad de Guayaquil, en la república del Ecuador ,presenta como objetivo proponer el diseño de una investigación formativa teniendo como resultado conocer que los estudiantes necesitan mostrar un mayor interés por las actividades académicas de investigación; así como la vinculación de dichas tareas al entorno real situacional.

Díaz, Manrique, Galán y Apolaya (2008) en Lima , en su artículo “Conocimiento, actitudes y prácticas en investigación de los estudiantes de pregrado de facultades de Medicina del Perú” tiene como objetivo determinar los conocimientos, actitudes y prácticas en investigación de los estudiantes de pregrado de las facultades de Medicina del Perú. Se analizaron 1484 cuestionarios de 13 facultades. Como resultado se obtuvo que las mejores actitudes fueron: para investigar no es necesario ser un superdotado (83,3%) y piensa implicarse en un futuro en un trabajo de investigación (80,4%). Concluyen que a nivel de las actitudes para investigar los estudiantes de pregrado de las facultades de Medicina del Perú refieren que no se necesita ser un superdotado y señalan el deseo de poder participar en proyectos de investigación. Además, existe una asociación entre aquellos que pertenecen a un grupo de investigación y el nivel académico o de conocimiento y su actitud positiva hacia la investigación.

Dipas (2023) en Lima, en su tesis Investigación formativa como metodología de aprendizaje para desarrollar competencias investigativas en estudiantes de una institución educativa pública, Andahuaylas 2022 presenta como objetivo determinar la influencia de la investigación formativa como metodología de aprendizaje en el desarrollo de las competencias investigativas en estudiantes de una institución educativa pública, Andahuaylas 2022, teniendo como resultado que la investigación formativa como metodología de aprendizaje influye significativamente en el desarrollo de las competencias investigativas en estudiantes,

Flores (2015) en Lima , en su tesis “ Eficacia de la Investigación Formativa en el Aprendizaje de los estudiantes de la asignatura Bioquímica de los Alimentos

de la especialidad de Industria Alimentaria y Nutrición de la Facultad de Agropecuaria y Nutrición de la Universidad de Educación Enrique Guzmán y Valle” , planteó como hipótesis que la investigación formativa mejora eficazmente el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Bioquímica de Alimentos logrando como resultado que el uso de la Investigación Formativa fue eficaz en la mejora significativa del aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal en los estudiantes.

Gonzales (2011) en Lima, en su publicación “La Investigación Formativa en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Biológicas” plantea las ideas básicas de la investigación en la formación profesional de los estudiantes de biología. Presentó como objetivo que la incorporación de la investigación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje permitiría una mejora de la calidad educativa, formando profesionales con un pensamiento crítico, capaces de identificar problemas que se presenten en su actividad profesional y resolverlos mediante la investigación científica. Concluyó que el profesor universitario debe adoptar una actitud diferente en la forma de transmitir el contenido de su asignatura y además, sea capaz de comprender que los estudiantes son capaces de asumir la responsabilidad de ser los personajes principales de las actividades curriculares para su formación profesional.

Huamán (2012) en Lima, en su artículo “ La Investigación Formativa como método de enseñanza aprendizaje en la facultad de Medicina Humana UNCP” realizado en la Universidad Nacional del centro del Perú presenta como objetivo que la investigación en el proceso de enseñanza es de mucha utilidad en la formación del médico, se lanza como hipótesis que la aplicación de la investigación en la enseñanza del estudiante de medicina es primordial para que él logre aplicarlo en su estudio clínico en los pacientes. Como resultado obtuvo que en el seguimiento de una historia clínica el médico logra aplicar el proceso de investigación. Concluyendo lo importante que es el uso de la investigación en la currícula del estudiante de medicina.

Ramírez (2019) en su tesis Investigación Formativa en el pregrado de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Química ciclo III de una

universidad peruana, 2019: estudio de caso presenta como objetivo explicar la implementación de la investigación formativa en el pregrado de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Química ciclo III de una universidad peruana mostrando como resultado que a nivel de pregrado se requiere una investigación formativa propiamente dicha entendida como un modo de formación profesional a través de la investigación o usando el método científico como un modo de lograr aprendizaje y aprender a resolver problemas de su profesión, es obligatoria para todos los estudiante

Regalado (2019) en su tesis Aprendizaje Basado en Proyectos para el Desarrollo de la Investigación Formativa en los Estudiantes de un Instituto Pedagógico Nacional de Lima presenta como objetivo el diseñar una propuesta de aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la investigación formativa en los estudiantes del IV ciclo de la asignatura de Habilidades Comunicativas de la carrera de Educación de un instituto pedagógico nacional de Lima teniendo como resultado primordial la implementación del aprendizaje basado en proyectos, el progreso de la investigación formativa y el desarrollo de las habilidades comunicativas.

Rivera (2004) en Lima, en su publicación “El Aprendizaje Significativo y la evaluación de los aprendizajes”, indica que la concepción cognitiva del aprendizaje postula que el aprendizaje significativo ocurre cuando la personas interactúa con su entorno y de esta manera construye sus representaciones personales por lo que es necesario que realice juicios de valor que le permiten tomar decisiones en base a ciertos parámetros de referencia.

2.2. Bases teóricas relacionadas con el tema

2.2.1. Investigación Formativa

Miyahira (2009), define a la investigación formativa como una herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje, su finalidad es difundir información existente y favorecer

que el estudiante la incorpore como conocimiento. También se le puede denominarse como enseñanza a través de la investigación.

Parra (2004), indica que la investigación formativa es aquella que hace parte de la función docente con una finalidad pedagógica y que se desarrolla dentro de un marco curricular formalmente establecido. Constituye una estrategia pedagógica de carácter docente para el desarrollo del currículo”.

Restrepo (2003), nos precisa que la investigación formativa tiene que ver con el concepto de formación, de dar forma, de estructurar algo a lo largo de un proceso también se refiere a la formación, estructuración o refinamiento de proyectos de investigación. Dar formas a proyectos de investigación, dar forma, desde un proceso investigativo, a una práctica o a un programa social o formar al estudiante en y para la investigación”.

Consejo Nacional de Acreditación (CNA) (1998), define que la investigación formativa alude a la dinámica de la relación entre el conocimiento y los procesos académicos. Esto es, reconocimiento de que el proceso de aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento, que la enseñanza debe ser objeto de reflexión sistemática sobre la base de la vinculación entre teoría y experiencia pedagógica y que el docente debe estar comprometido también en el proceso de construcción y sistematización del saber en qué consiste la actualización permanente”.

Características del método de investigación formativa

Miyahira (2009), propone que la investigación formativa tiene dos características:

- Es una investigación dirigida y orientada por el profesor, y los agentes investigadores son estudiantes.
- Para poder incorporar la investigación formativa en los programas académicos, es que tanto profesores como estudiantes posean una formación básica en metodología de la investigación.

Parra (2004), establece que las características para la investigación formativa son:

- No se orienta a la generación de un conocimiento objetivamente nuevo, sino a la apropiación comprensiva (o significativa) de conocimientos ya elaborados.

- Tiene una intención curricular, en el sentido de ser camino para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje, vinculados con objetos de conocimiento predeterminados.
- Se enmarca no propiamente dentro de una línea de investigación, sino en un programa académico formativo.
- Su pertinencia viene dada por los objetivos curriculares o los propósitos de formación del programa académico dentro del cual se desarrolla la investigación formativa.
- El objeto de investigación pertenece a un área de saber ya establecido.
- La dimensión metodológica (técnicas e instrumentos de investigación) se subordina a su finalidad didáctica, en coherencia con el objeto de estudio.
- Es una investigación dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente.
- Los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación.

Clasificación de la investigación: Quintana (2016), clasifica de la siguiente forma:

a Investigación documental, es la que busca, ubica y selecciona la bibliografía y otros materiales documentarios de utilidad para los propósitos de la investigación, extrae fragmentos de textos y pasajes para citas, prepara notas o comentarios, efectúa resúmenes y recopila y organiza la información obtenida.

b. Investigación básica o pura, es impulsada por fines puramente cognitivos, por la curiosidad intelectual de comprender mejor las cosas – de saber su por qué- que la llevan, con espíritu libre y desinteresado a enriquecer el conocimiento humano por el anhelo de conocer. A través de estos tipos de investigación se obtienen los conocimientos más generales y básicos de la ciencia que corresponden a grandes extensiones o segmentos de la realidad.

c. Investigación aplicada, se dirige a la búsqueda de conocimientos más especiales de posible utilidad práctica, aplicando los conocimientos (hechos, leyes, teorías) obtenidos por la investigación básica, la investigación aplicada impulsa la necesidad de utilidad social.

d. Investigación exploratoria, es la que se efectúa para tener un mayor conocimiento de los hechos considerados en la investigación, sobre los cuales hay pocos estudios o éstos son inexistentes y, en general para ampliar el conocimiento y la familiaridad del investigador respecto al objeto de estudio, el marco teórico y la acción de la investigación.

e. Investigación descriptiva, tiene por objeto describir con bastante precisión, cualitativa y cuantitativamente, las características de los hechos de la investigación y/o la frecuencia de su ocurrencia – con o sin hipótesis establecidas -, con la finalidad de obtener una información más completa y suficientemente protegida contra los errores de sesgo e interpretación. Este tipo de investigación demanda una gran cantidad de trabajo y esfuerzo considerable, especialmente en la preparación y aplicación de las técnicas para la obtención de datos de acuerdo a los métodos seleccionados, y en la recolección, comprobación manipulación y análisis de la información.

La Investigación formativa en la educación superior

Vila, Rubio y Verlanga (2014), señalan en su publicación que una de las funciones de la Educación Superior es capacitar al alumnado para producir conocimientos, aplicar habilidades y seguir aprendiendo a lo largo de su carrera profesional. Pero para que una persona posea la capacidad de producir conocimientos y de aprendizaje permanente, se requiere otra capacidad, que es la capacidad de investigación, siendo la investigación una actividad orientada a la generación de conocimiento, contrastación de modelos teóricos con la realidad, planteamiento de nuevos problemas o resolución de problemas prácticos. Estas acciones son de gran relevancia en nuestra sociedad, por lo que la universidad también posee la función de capacitar a los alumnos para investigar.

Gonzales (2011), en su publicación indica que la investigación formativa en la educación superior es un tema-problema pedagógico, por lo que es necesario iniciar su estudio desde las estrategias de enseñanza. Existen una serie de actividades que contribuyen a la investigación formativa, una de las más utilizadas es la investigación documental que se caracteriza por la utilización de documentos, recolecta, selecciona,

analiza y presenta resultados coherentes, por el uso de los procedimientos lógicos y mentales de toda investigación; análisis, síntesis, deducción, inducción, etc.

Robalino, Lozano (2010), manifiestan que en los modelos educativos la investigación formativa se constituye como estrategia y como fundamento en los procesos de producción, transformación y transmisión del conocimiento y se soportan en acciones de búsqueda, recopilación y manejo de información.

Carrión (2009), establece que a partir del año 90 la Universidad Nacional de Loja asume el reto de convertirse en un nuevo paradigma, esto cambia su modelo pedagógico tradicional por asignaturas, por una alternativa que permita problematizar el conocimiento mediante el proceso de investigación en el que interviene docentes, estudiantes quienes tienden a generar, recrear aplicar el nuevo modelo. El Modelo está orientado a que el estudiante aprenda a aprender lo que implica que se convierta en actor activo y administrador de su propio conocimiento, por su parte el docente es un facilitador, generador de un ambiente apto para aprender; En conclusión, el estudiante es el autor del desarrollo del pensamiento crítico, de sus actitudes concienaciales y de sus destrezas profesionales.

Arroyo-Hernández, De La Cruz, y Miranda-Soberón (2008), reconocen que existen cuatro formas de realizar investigación durante el pregrado de medicina, siendo estas: 1. La investigación por iniciativa propia de estudiantes agrupados en círculos científicos. 2. La investigación asistida en estudiantes que se vinculan o son invitados a participar de un proyecto propuesto por un investigador principal. 3. La investigación como parte de un curso. 4. La investigación para realizar una tesis de graduación., esta última con dificultad en su concepción y de pobre calidad debido a la falta de experiencia previa en alguna de las tres primeras mencionadas.

De acuerdo a Parra (2004), el binomio formación investigativa –desarrollo de competencias investigadoras en los estudiantes– e investigación formativa–estrategia pedagógica para el desarrollo del currículo–, aunque con finalidades diferentes, debe desarrollarse en interacción continua. Una docencia investigativa, junto con el rendimiento pedagógico de formación académica, aporta significativamente al desarrollo de la función de investigación, propia de la institución universitaria; pone al alcance de

profesores y estudiantes la cultura de la investigación, ayuda a dar razón del carácter científico del conocimiento y, por lo tanto, la muestra como una parte fundamental en la formación universitaria. Es evidente, además, que un estilo docente investigativo, que fomente el aprendizaje autónomo, la curiosidad y el rigor intelectual, es un contexto propicio para el surgimiento y maduración del interés, de muchos estudiantes, por dedicarse a la investigación de alto nivel.

2.2.2. Aprendizaje

Vera (2017) define al aprendizaje como el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Palomino (2012) indica que el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida.

Modelo conductista

Gómez, Polania (2008) plantean que el modelo conductista considera que la función de la escuela es la de transmitir saberes socialmente, pero en este modelo el aprendizaje es el resultado de cambios más o menos permanentes de conducta. Como consecuencia, el aprendizaje puede ser modificado por las condiciones del medio ambiente. El modelo ha sido calificado de positivista por cuanto toma como objeto de estudio el análisis de la conducta bajo condiciones precisas de observación, operacionalización, medición y control.

Modelo Cognitivista

Para Gómez, Polania (2008) el modelo cognitivista está basado en las teorías de Dewey y de Piaget, plantea que la educación debe buscar que cada individuo acceda

progresiva y secuencialmente a una etapa superior de su desarrollo intelectual de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares de cada uno, lo cual a su vez se constituye en su meta educativa. Los fundamentos teóricos de este modelo se originaron en las ideas de la Psicología Genética de Piaget y desde esta perspectiva, la tendencia cognoscitivista podría considerarse más una propuesta epistemológica que pedagógica. Sin embargo, para autores como Flavell las aplicaciones de la teoría de Piaget a la educación pueden expresarse al menos desde tres puntos de vista:

- Como un elemento teórico que ofrece instrumentos muy definidos para evaluar y establecer los niveles de desarrollo cognitivo y moral de los individuos.
- Como una herramienta útil en el planeamiento de programas educativos, pues permite la organización del contenido curricular de acuerdo con los niveles de desarrollo alcanzados por los estudiantes.
- En la clarificación de algunos métodos de enseñanza tales como el aprendizaje por descubrimiento.

Modelo Constructivista

Gómez, Polania (2008) proponen que “el Constructivismo, a diferencia del Conductismo, concibe al estudiante como el protagonista central del proceso educativo y no como un mero receptor de información; los contenidos curriculares se plantean como objeto de aprendizaje más que de enseñanza y el docente deja de ser el único poseedor y transmisor del conocimiento para convertirse en mediador y facilitador del proceso de aprendizaje. Cabe mencionar que el Constructivismo no es una teoría unificada y completa de los procesos educativos y de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Sin embargo, se ha convertido en un marco de referencia porque en él confluyen diversas corrientes psicopedagógicas como la teoría de la equilibración de Piaget, la teoría del aprendizaje por insight de la Escuela Gestalt, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner, la teoría del aprendizaje psicosocial de Vygotsky y la teoría del aprendizaje mediado de Feuerstein”.

Aprendizaje significativo

Rivera (2004) establece que "el Aprendizaje Significativo se basa en el descubrimiento que realiza el neófito, descubriendo nuevos conocimientos, contenidos y conceptos, a partir de los intereses, motivaciones, experiencias y usos del pensamiento reflexivo del que está aprendiendo".

En opinión de Rodríguez (2004) "Aprendizaje significativo es el proceso que se genera en la mente humana cuando subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende. Es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir, lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano. Es una interacción triádica entre profesor, aprendiz y materiales educativos del currículum en la que se delimitan las responsabilidades correspondientes a cada uno de los protagonistas del evento educativo. Es una idea subyacente a diferentes teorías y planteamientos psicológicos y pedagógicos que ha resultado ser más integradora y eficaz en su aplicación a contextos naturales de aula, favoreciendo pautas concretas que lo facilitan. Es, también, la forma de encarar la velocidad vertiginosa con la que se desarrolla la sociedad de la información, posibilitando elementos y referentes claros que permitan el cuestionamiento y la toma de decisiones necesarios para hacerle frente a la misma de una manera crítica. Pero son muchos los aspectos y matices que merecen una reflexión que pueda ayudarnos a aprender significativa y críticamente de nuestros errores en su uso o aplicación. De esto es de lo que se ocupa el apartado siguiente".

Aprendizaje Basado en Problemas

Rodríguez (2013) señala que "el aprendizaje basado en problemas es un método de aprendizaje que fue desarrollado e implementado con éxito originalmente, por la Escuela de Medicina de la Universidad de Mc Master en Canadá por los años 60`s. En la actualidad su aplicación ha sido extendida a las carreras de Derecho, Economía, Ciencias de la Salud, Administración, Psicología, entre otras.

Como técnica didáctica está orientada al aprendizaje y la enseñanza en el que los alumnos abordan problemas reales en grupos pequeños para darle solución, adquiriendo a través de la misma, la adquisición e integración de nuevos saberes o conocimientos. Todo bajo la supervisión del docente o tutor”.

Características del Aprendizaje

Vega (2005) indica que para que se pueda dar el aprendizaje se debe de considerar las siguientes características:

1) El tiempo es un recurso escaso. Los adultos no disponen de mucho tiempo para aprender. La generación de conocimiento es limitada. La sociedad actual, con numerosos procesos interiorizados y un gran nivel de compromisos no permite disponer de mucho tiempo para aprender, más que cuando se nos hace absolutamente necesario.

2) Alta ocupación. El mundo en las organizaciones destina una parte importante a llevar a cabo procesos que muchas veces son repetitivos y normalizados, por lo que tampoco se pueden dar las condiciones necesarias para aprender en todo momento.

3) El aprendizaje es una actividad personal. Para el adulto, aprender debe nacer de una predisposición de la voluntad, de un querer hacerlo. Por ello, una actitud adecuada ante el aprendizaje de novedades garantiza gran parte del éxito.

4) Cada persona tiene su propio ritmo. La heterogeneidad del conocimiento útil para cada persona, sumada a la variedad de personas que integran una empresa, una institución, hace que los ritmos para captar la realidad sean diferentes.

Hidalgo, Ebla y León (2010), indican que la educación se encarga de transmitir al alumno los conocimientos, ideas, principios y valores acumulados y que constituyen la historia cultural y las vivencias de cada sociedad.

Sólo hay que retener lo ya conocido, lo que está hecho. Se desconfía así de la capacidad que el alumno tiene para aprender por sí mismo. Por eso, el profesor es quien

hace todo. Él es quien aprende. El alumno sólo recibe, archiva la información dada. No existe, pues, libertad para que el alumno aprenda por su propia cuenta.

2.3. Definiciones de términos usados

Investigación formativa

Para Restrepo (2003), es la investigación-acción o aquella investigación realizada para aplicar sus hallazgos sobre la marcha, para afinar y mejorar los programas mientras están siendo desarrollados, para servir a los interesados como medio de reflexión y aprendizaje sobre sus programas y sus usuarios.

Aprendizaje

Según Hidalgo, Ebla y León (2010), el aprendizaje es “el desarrollo que se produce por el ejercicio y por el esfuerzo por parte del individuo. Por medio del aprendizaje el individuo realiza 177 cambios en su estructura física y en su conducta y adquiere competencia en el uso de sus recursos hereditarios.”.

Gómez, Polania (2008), define el aprendizaje como “un cambio relativamente permanente en la conducta que resulta de la experiencia. Esta experiencia puede tomar la forma de estudio, instrucción, exploración, experimentación o práctica.”

CAPITULO III. HIPOTESIS

3.1. Hipótesis general

Al aplicar el programa de Investigación Formativa influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Ricardo Palma

3.2. Hipótesis específicas

Al aplicar el programa de Investigación Formativa influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje procedimental exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la URP.

Al aplicar el programa de Investigación Formativa influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje investigativo exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la URP.

Al aplicar el programa de Investigación Formativa influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje actitudinal exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la URP.

3.3. Variables

Variable independiente

Investigación formativa como recurso educativo

DIMENSION	INDICADOR
Recopilación de datos	<ul style="list-style-type: none">• Buscar información en biblioteca, tesis, revistas.• Manejo de buscadores en internet• Clasificar bibliografía
Pensamiento crítico	<ul style="list-style-type: none">• Analiza y razona durante el desarrollo del proyecto de investigación.• Debate los conceptos.
Práctica investigativa	<ul style="list-style-type: none">• Presentación de proyectos de investigación.• Participación en proyectos de investigación.• Aprendizaje de redacción científica

Fuente: elaboración propia

Variable dependiente

Aprendizaje

DIMENSION	INDICADOR
Aprendizaje procedimental	<ul style="list-style-type: none">• Manejo informático de base de datos• Manejo informático a nivel usuario Conoce procedimientos metodológicos para el desarrollo del trabajo científico
Aprendizaje investigativo	<ul style="list-style-type: none">• Formular preguntas relevantes de investigación• Plantear hipótesis• Saber redactar y elaborar informes• Plantear problema
Aprendizaje actitudinal	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad en el desarrollo de la investigación.• Buen trabajo grupal en la investigación• Tener disciplina en el trabajo• Tener honestidad y ética al realizar el trabajo• Aceptar sugerencias• Lograr tener toma de decisiones.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo aplicada ya que se desea buscar un conocimiento que pueda ser de utilidad en el futuro.

Según Gonzales (2007), la investigación aplicada busca la obtención de un nuevo conocimiento técnico con aplicación inmediata a un problema determinado entre ellas están: la investigación evaluativa, de campo, caso y la investigación acción.

4.2. Diseño de investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “el termino diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema” Un diseño de investigación es un plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al objetivo señalado y probar la hipótesis planteada. Para el presente trabajo se llevó a cabo un diseño experimental con un subdiseño cuasiexperimental con un pre test y un post tes.

Los diseños cuasiexperimentales tienen dos características principales:

- a) Carecen de control sobre la programación de variables (cuando, a quien).
- b) No existe un control sobre la selección de los sujetos, situación que se presenta por lo regular en los estudios de campo o de tipo social.

Por estas razones el investigador debe tener conocimiento de aquellas variables que el diseño no controla, minimizando su efecto hasta donde sea posible. Estos diseños pueden ser de gran utilidad si se tiene presente que todo experimento es imperfecto y que, para obtener validez, el experimentador debe ser consciente de dichas imperfecciones en el momento de interpretar sus datos y sacar conclusiones. Se sugiere su empleo en situaciones de estudios de campo.

Flores (2015), plantea el diseño cuasiexperimental debido que tomó como muestra 2 secciones de la especialidad, una sección constituyó el grupo de control y la otra sección el grupo experimental.

Cuasi experimental: 1 GE. Observación.

Representación del diseño

GE	01	x	03
GC	02	--	04

Donde:

GE es el grupo experimental

GC es el grupo control

O1 , O2 Pre test

O3 , O4 Post test

Enfoque

El enfoque de la presente investigación es de tipo cuantitativo ya que se recogió datos de grupo de estudio a través de una encuesta tanto antes como después de ejecutado el proyecto de investigación.

Según Vera (2017), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confiar en la medición a través de una encuesta, sobre el comportamiento de una población. Este tipo de investigación tiene de forma parcial un valor explicativo.

4.3. Población y muestra

Población

Estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Ricardo Palma

Muestra

El tipo de muestra es no probabilístico. Está conformado por el número de estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular es de 30, cuenta con 2 grupos de laboratorio con 15 estudiantes en cada uno. Se seleccionó los dos grupos de práctica de estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Biológicas.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para medir la variable dependiente se utilizó como instrumento un cuestionario de preguntas conformado por 26 ítems que presentaban 5 alternativas de respuestas (No lo poseo, lo poseo en bajo nivel, lo poseo, lo poseo en alto nivel y lo poseo en muy alto nivel).

El instrumento de recolección de información a utilizar se basa en el utilizado por Claudia Quintana y Andrés Cardona en sus tesis “Estado de las competencias investigativas en estudiantes de posgrado de la Maestría en Educación de la UCM” .

4.5. Recolección de datos.

La recolección de datos se realizó en diferentes etapas:

- I. Se gestionó con las autoridades indicadas el permiso correspondiente para la ejecución del trabajo de investigación.
- II. Se diseñó el trabajo de investigación a desarrollar por parte de los alumnos durante todo el ciclo correspondiente.
- III. Se informó a los alumnos con tiempo el propósito del trabajo a realizar, dándoles toda la información correspondiente para que pueda ejecutar el trabajo.
- IV. Se procedió a aplicar pre test, es el instrumento correspondiente a la primera parte del trabajo.
- V. Se empezó a ejecutar el trabajo por parte de los alumnos. El cual será revisado durante el ciclo para ir monitoreando cómo evoluciona el proyecto.
- VI. Se entregará finalmente el trabajo hecho por los alumnos.
- VII. Se procederá aplicar el postest que es el instrumento final
- VIII. Se revisarán las hojas de respuestas de los alumnos para proceder a analizar los resultados tanto del pre test y post test.

Para el procesamiento de los datos obtenidos se elaboraron tablas y cuadros y para el análisis de los resultados se hizo uso del programa SPSS (Statistical Package for the Social Science), versión 2.0. Se utilizó una estadística descriptiva, con tablas y gráficos estadísticos y se ejecutó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (Quintana y Cardona, 2018) .

CAPITULO V: RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

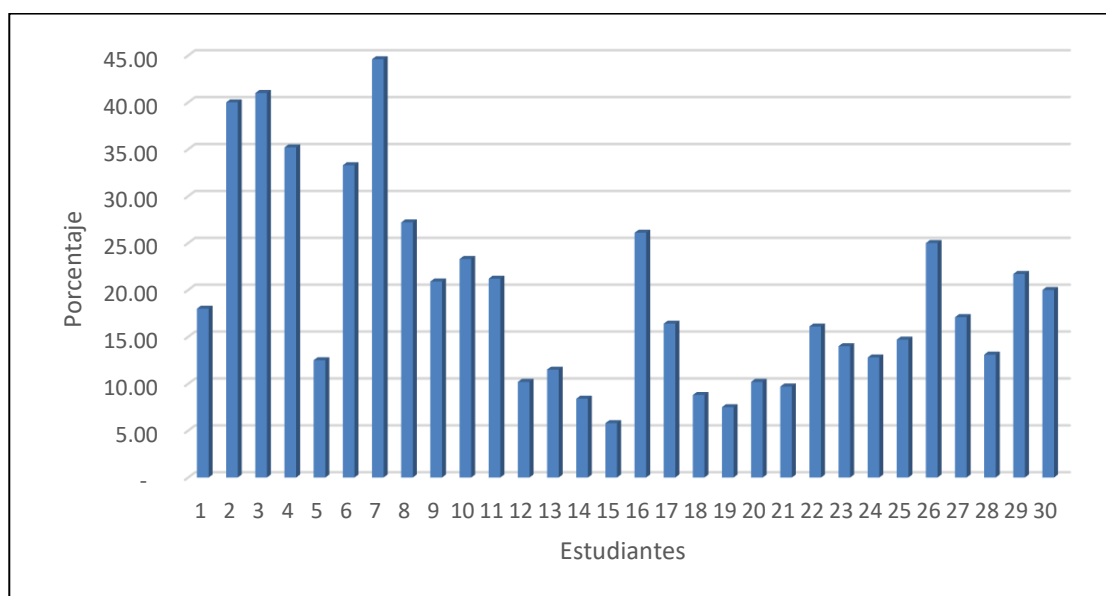
5.1. Resultados

La presente investigación realizada permitió mostrar la influencia de la investigación formativa en el aprendizaje de los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la escuela de Veterinaria de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Ricardo Palma , Lima, 2018. Los datos que se obtuvieron fueron procesados con el programa Statistical Package for Social Science (SPSS) Windows.

En la Figura N° 1 se observa que luego de ejecutarse la investigación formativa durante el desarrollo del curso de Biología Molecular y Celular los estudiantes mostraron un beneficio en su formación académica, 3 estudiantes pasaron del 40% de mejora, 1 estudiante paso del 30% 7 estudiantes pasaron del 20% y 12 del 10% . El resto de estudiantes no superan el 10% pero llegan aún a presentar un beneficio durante la investigación.

Fig. N° 1

Resultado del trabajo en porcentaje



Nota: Diagrama de barras del porcentaje obtenido en los estudiantes como resultado final del proyecto.

Como la muestra utilizada fue de 30 estudiantes se utilizó la prueba de Shapiro – Wilk , esta prueba es apropiada cuando el tamaño de la muestra es igual o inferior a 50. En ese sentido los resultados de la prueba señalan que la distribución de la muestra es mayor de 0,05 lo que indica una normalidad en los datos obtenidos.

Tabla N° 1

Intervención	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Pretest	,938	26	,119
Posttest	.958	26	,346

Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Hipótesis

Prueba de Hipótesis General

Hipótesis Planteada: La aplicación de la Investigación Formativa mejora significativamente el aprendizaje en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.

Hipótesis Nula: La aplicación de la Investigación Formativa no mejora significativamente el aprendizaje en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria..

Tabla N° 2

Estadísticas de muestras emparejadas

Par 1		Media	N	Desv.	Desv. Error
				Desviación	promedio
Par 1	Puntaje antes	88,42	30	17,725	3,476
	Puntaje después	105,04	30	16,506	3,237

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3

Prueba de muestras emparejadas

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
					95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Puntaje antes - Puntaje después	-16.615	6.670	1.308	-19.309	-13.921	-12.702	25	.000

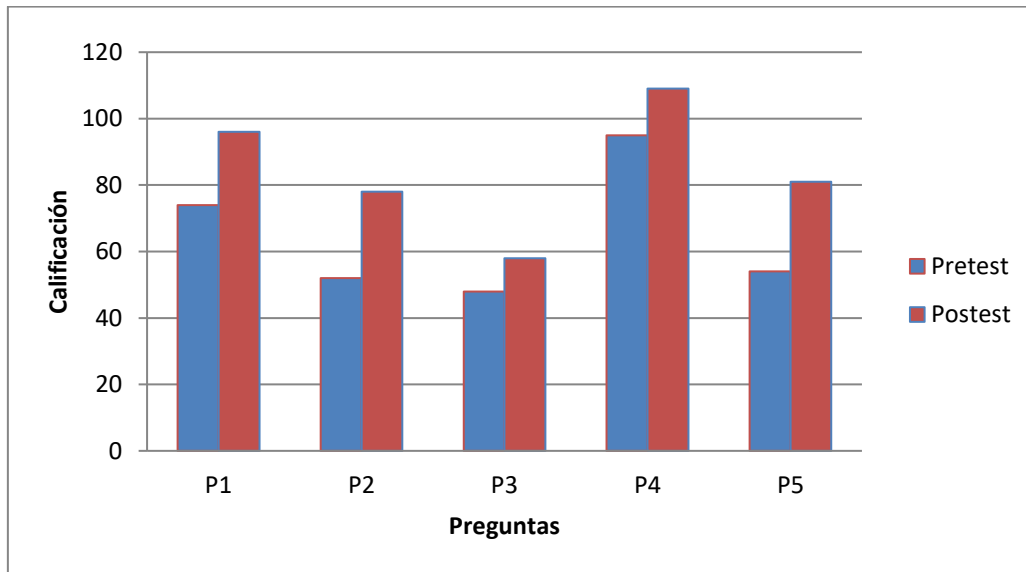
Fuente: Elaboración propia

Se observa que el valor de la media fue en aumento de 88,42 antes del tratamiento y 105,4 después del tratamiento, el T de Student también arroja un valor de Significancia de 0,000 es menor que 0,05 por lo que la hipótesis alterna se acepta, es decir que la aplicación de la investigación formativa influye en el rendimiento de los estudiantes de biología celular de la carrera de Medicina Veterinaria.

En el resultado obtenido con la Competencia Procedimental (Figura 1) la cual está conformada por el conocimiento de inglés, el manejo de base de datos, de paquetes estadísticos, de la informática a nivel usuario (Word, Power Point, etc) y la elaboración de instrumentos, de base de datos, manejo de normativas, etc. se observó que el trabajo de investigación desarrollado por los estudiantes ayudó a mejorar dicha competencia teniendo una mayor calificación en el manejo de programas informáticos a nivel usuario.

Fig. N° 2

Competencia procedimental



Nota: Diagrama de barras sobre la comparación de la calificación y la competencia procedimental antes y después de ejecutado el proyecto.

Prueba de Hipótesis Específicas

Hipótesis Planteada: La aplicación de la Investigación Formativa mejora significativamente el aprendizaje procedimental en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.

Hipótesis Nula: La aplicación de la Investigación Formativa no mejora significativamente el aprendizaje procedimental en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria..

Tabla N° 4

Estadísticas para una muestra

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Puntaje por cada pregunta	10	64,6000	18,61421	5,88633
Antes	10	64,6000	18,61421	5,88633
Después	10	84,4000	18,19157	5,75268

Fuente : Elaboración propia

Tabla N° 5

Prueba para una muestra

	t	gl	Valor de prueba = 0			
			Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Puntaje por cada pregunta	10,975	30	,000	64,60000	51,2842	77,9158
Antes	10,975	30	,000	64,60000	51,2842	77,9158
Después	14,671	30	,000	84,40000	71,3865	97,4135

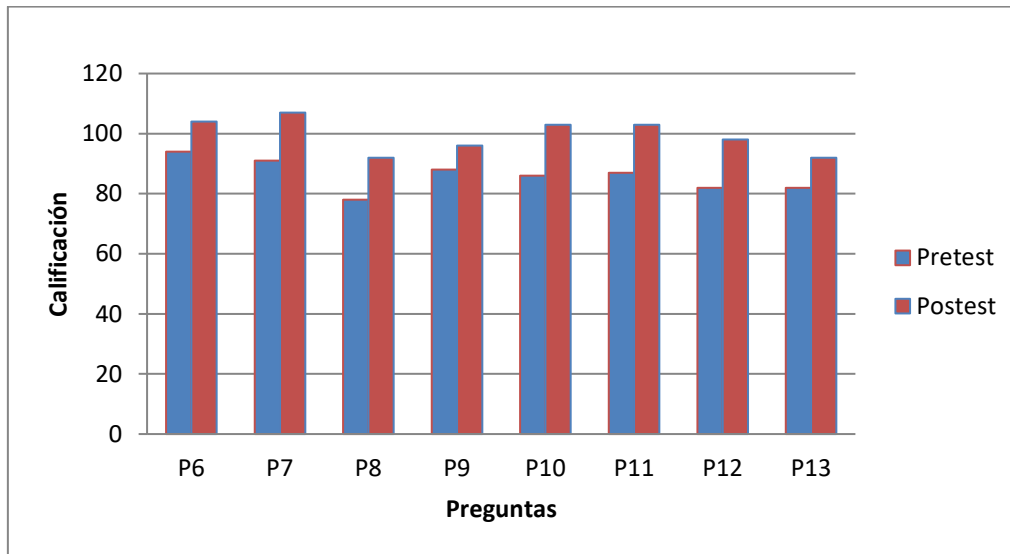
Fuente: Elaboración propia

Se observa que el valor de la media fue en aumento de 64,60 antes del tratamiento y 84,40 después del tratamiento, el T de Student también arroja un valor de Significancia de 0,000 es menor que 0,05 por lo que la hipótesis alterna se acepta, es decir que la aplicación de la investigación formativa influye en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de biología celular de la carrera de Medicina Veterinaria.

En el resultado obtenido con la Competencia Investigativa (Figura2) la cual está conformada por la capacidad de crítica intelectual, saber formular preguntas, extraer e identificar una estructura argumentativa de un texto, el saber interpretar datos empíricos de acuerdo a una hipótesis, tener la capacidad de redactar informes investigativas y académicas, saber plantear un problema así como indicar su solución, saber elegir un diseño ajustado al problema y tener la capacidad de organizar, depurar y sistematizar información se logró ver que los estudiantes se vieron beneficiados con el trabajo de investigación que desarrollaron ya que se observó una mejora en todos los componentes de dicha competencia.

Fig. N° 3

Competencia investigativa



Nota: Diagrama de barras sobre la comparación de la calificación y la competencia investigativa antes y después de ejecutado el proyecto

Hipótesis Planteada: La aplicación de la Investigación Formativa mejora significativamente el aprendizaje investigativo en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.

Hipótesis Nula: La aplicación de la Investigación Formativa no mejora significativamente el aprendizaje investigativo en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.

Tabla N° 6

Estadísticas para una muestra

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Antes	16	86,0000	5,03322	1,25831
Después	16	99,3750	5,51211	1,37803
Puntaje por cada pregunta	16	86,0000	5,03322	1,25831

Fuente : Elaboración propia

Tabla N° 7

Prueba para una muestra

	t	gl	Sig. (bilateral)	Valor de prueba = 0	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
				Diferencia de medias	Inferior	Superior
Antes	68,346	30	,000	86,00000	83,3180	88,6820
Despues	72,114	30	,000	99,37500	96,4378	102,3122
Puntaje por cada pregunta	68,346	30	,000	86,00000	83,3180	88,6820

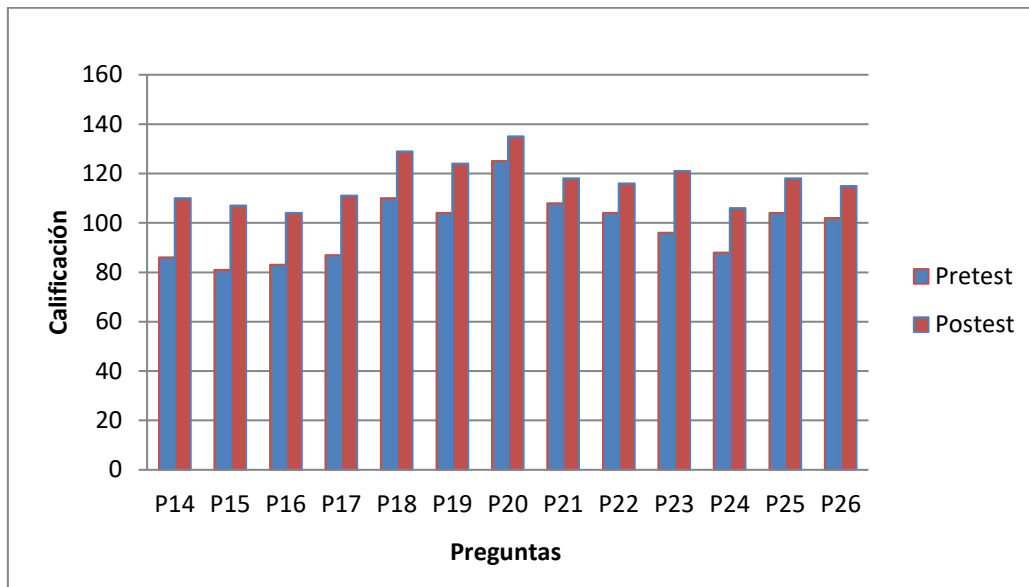
Fuente: Elaboración propia

Se observa que el valor de la media fue en aumento de 86,00 antes del tratamiento y 99,37 después del tratamiento, el T de Student también arroja un valor de Significancia de 0,000 es menor que 0,05 por lo que la hipótesis alterna se acepta, es decir que la aplicación de la investigación formativa influye en el aprendizaje investigativo de los estudiantes de biología celular de la carrera de Medicina Veterinaria.

En el resultado obtenido con la Competencia Actitudinal (Figura 3) la cual está conformada por el cumplimiento de un cronograma, por tener capacidad de organización, tener tenacidad, disciplina, organizar un manejo de ideas , tener honestidad y ética profesional , autocrítica, tener gusto por aprender , creatividad para encontrar soluciones a problemas, saber tomar decisiones, tener autoexigencia, fortaleza emocional , seguridad , capacidad argumentativa , etc. se observó que el trabajo de investigación desarrollado generó en los estudiantes una mejora en dicha competencia .

Fig. N° 4

Competencia actitudinal



Nota: Diagrama de barras sobre la comparación de la calificación y la competencia actitudinal antes y después de ejecutado el proyecto

Hipótesis Planteada: La aplicación de la Investigación Formativa mejora significativamente el aprendizaje actitudinal en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.

Hipótesis Nula: La aplicación de la Investigación Formativa no mejora significativamente el aprendizaje actitudinal en el curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.

Tabla N° 8

Estadísticas para una muestra

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Antes	26	98,3077	12,58179	2,46749
Despues	26	116,4615	8,99436	1,76394
Puntaje por cada pregunta	26	98,3077	12,58179	2,46749

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 9

Prueba para una muestra

	t	Gl	Valor de prueba = 0		95% de intervalo de confianza de la diferencia	
			Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
Antes	39,841	30	,000	98,30769	93,2258	103,3896
Despues	66,024	30	,000	116,46154	112,8286	120,0944
Puntaje por cada pregunta	39,841	30	,000	98,30769	93,2258	103,3896

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el valor de la media fue en aumento de 98,30 antes del tratamiento y 112,82 después del tratamiento, el T de Student también arroja un valor de Significancia de 0,000 es menor que 0,05 por lo que la hipótesis alterna se acepta, es decir que la aplicación de la investigación formativa influye en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de biología celular de la carrera de Medicina Veterinaria.

5.2. Discusión de resultados

En los párrafos siguientes se presentan los resultados analizados teniendo como base la hipótesis general y específicas planteadas en la investigación.

En cuanto al resultado obtenido por la presente investigación encontramos que el ejecutar un programa de Investigación formativa en el curso de Biología Celular se demostró que influyó en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria coincidiendo con lo obtenido por Fernández (2015) que indica que una investigación monográfica se relaciona significativamente con el nivel de aprendizaje en alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

El presente estudio de acuerdo a la hipótesis general pretendió demostrar la influencia que genera la aplicación de la investigación formativa en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de medicina veterinaria. La investigación halló que la relación

entre la investigación formativa y el aprendizaje es positiva, es decir influye en el rendimiento de los estudiantes ya que se arroja un aumento de la media y un valor de significancia menor de 0,05 por lo que se acepta la hipótesis alterna señalada en el trabajo.

Castro (2014) señala en su tesis *La investigación formativa en estudiantes de pregrado de medicina: análisis de la propuesta pedagógica para la formación de investigadores*, que la investigación formativa hace parte del proceso de formación del médico como elemento fundamental de la integralidad profesional. Este campo para algunos estudiantes ha sido la opción paralela en donde desarrollan sus potencialidades investigativas y participan en la generación de nuevo conocimiento.

Sánchez-Carlessi (2017) indica en su publicación *La Investigación Formativa en la actividad curricular*, que el logro de las habilidades y capacidades vinculadas con la investigación formativa en el aula promueve el desarrollo integral del alumno universitario para la adquisición de competencias profesionales con bases científicas y tecnológicas.

Vila (2014) considera en su publicación *La investigación formativa a través del aprendizaje orientado a proyectos: una propuesta de innovación en el grado de pedagogía* el valor que tienen las estrategias docentes más instrumentalizadas desde la investigación formativa en el desarrollo competencial del alumnado. Concretamente, alentar el aprendizaje a través de proyectos está demostrando efectos positivos en el fomento de la investigación, en la medida que el alumnado se involucra en un proceso dinámico e interactivo de aprendizaje. Y si bien el método de ABP en sí mismo no es novedoso y su uso se ha generalizado en los últimos años, sí que lo es en combinación con un portafolio digital y bajo el enfoque de la investigación formativa. De esta forma aumenta su potencial al unir las competencias que promueve el ABP con las que promueven los portafolios digitales, de forma que la capacidad de colaboración, reflexión y autonomía se unen para contribuir mejor a la generación de conocimientos.

Según el resultado obtenido de la aplicación de la investigación formativa en aprendizaje procedimental, la prueba de T de Student resultó 0,000, es decir la investigación formativa mejoró significativamente el aprendizaje procedimental de los

estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria la misma que la podemos corroborar con la figura N° 1 de competencias procedimentales coincidiendo con Flores (2015) quien en su tesis La Eficacia de la Investigación Formativa en el Aprendizaje de los Estudiantes de la Asignatura de Bioquímica de Alimentos de la Especialidad de Industria Alimentaria y Nutrición de la Facultad de Agropecuaria y Nutrición de la Universidad de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2014 indica que al obtener como resultado de la prueba de T de Student de 0,000 demuestra que la investigación formativa mejoró significativamente el aprendizaje de los contenidos procedimentales de los estudiantes a diferencia de lo obtenido por Quintana (2018) que reporta en sus resultados que presentó un rasgo desfavorable de 33% que indicaba que los alumnos tienen bajo conocimiento de manejo de herramientas e instrumentos lo que trae como consecuencia tener dificultades para el ejecutar una investigación resultados obtenidos entre la investigación formativa y el aprendizaje procedimental.

De acuerdo al resultado presentado al aplicar la investigación formativa en el aprendizaje investigativo, la prueba de T de Student fue de 0,000, mostrando que dicho programa ejecutado mejoró significativamente la competencia investigativa en los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria confirmando con lo visto en la Fig N 2 de competencias investigativas a diferencia de lo que obtuvo Quintana (2018) que obtuvo un resultado desfavorable de 27,5 % y muy desfavorable de 4,6 % que era mayor al favorable y muy favorable lo que indica que el estudiante no tiene una formación investigativa que le permita mejorar su desarrollo profesional.

Según el resultado obtenido de la aplicación de la investigación formativa en el aprendizaje actitudinal, la prueba de T de Student resultó 0,000, es decir la investigación formativa mejoró significativamente el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la carrera de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria resultados que concuerdan con lo realizado por Flores (2015) quien en su tesis La Eficacia de la Investigación Formativa en el Aprendizaje de los Estudiantes de la Asignatura de Bioquímica de Alimentos de la Especialidad de Industria Alimentaria y Nutrición de la Facultad de Agropecuaria y Nutrición de la Universidad de Educación Enrique Guzmán

y Valle, 2014 concluye que la investigación formativa mejora sustancialmente el aprendizaje actitudinal de los estudiantes.. Miyahira (2009) en su artículo de Investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado concluye que dicho programa es fundamental para la formación de profesionales con pensamiento crítico, con capacidad para el aprendizaje permanente de búsqueda de problemas no resueltos y de plantear soluciones en su labor cotidiana.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES

Se determinó de acuerdo al objetivo general que el desarrollo de la investigación formativa generó beneficios en su aprendizaje procedimental, investigativo y actitudinal en los estudiantes, los cuales terminan impactando en el desarrollo académico, profesional y personal haciendo que los estudiantes lleguen a tener un buen desempeño profesional.

De acuerdo al objetivo específico en cuanto al aprendizaje procedimental, la investigación formativa ha permitido que los estudiantes logren progresar en dicha formación, logrando que se actualicen en técnicas y metodologías que les permita aumentar más su conocimiento en herramientas que les ayude a desarrollar una investigación.

Conforme al objetivo específico planteado en relación al aprendizaje investigativo, la metodología desarrollada permite que los estudiantes aumenten dicha competencia, logrando que ellos desarrollen todas las capacidades necesarias para llegar a desarrollar una investigación y que finalmente les ayude en un futuro el poder plantear la tesis para obtener su título profesional o ejecutar un proyecto de investigación.

De acuerdo al objetivo específico en cuanto al aprendizaje actitudinal la aplicación de la investigación formativa influyó en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, permitiendo que mejoren sus cualidades personales esto hace que ellos finalmente puedan tener un mejor desarrollo profesional que les permitiría destacar en su carrera.

6.1. Recomendaciones

Aplicar un programa de Investigación Formativa en la carrera de Medicina Veterinaria, la cual debería ser de forma transversal durante toda la carrera de esa manera se estaría asegurando en formar estudiantes investigadores y a la vez profesionales que sean eficaces en la sociedad.

El lograr ejecutar un plan de investigación formativa lleva a que los docentes también estén capacitados para poder aplicar este método, la Universidad tiene que invertir en capacitaciones, materiales e instrumentos que le permita al docente ejecutar dicha herramienta pedagógica.

Se recomienda a los docentes a la par de su labor pedagógica ejecutar trabajos de investigación en las cuales los estudiantes logren tener participación en ella para que pongan en ejecución lo enseñado en sus clases de tal forma que logren desarrollarse como investigadores y mejoren su formación profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arroyo-Hernández, C., De La Cruz, W. & Miranda-Soberón, E.(2008) Dificultades para el desarrollo de investigaciones en pregrado en una universidad pública de provincia, Perú. Rev. Perú. Med. exp. salud publica [online]. vol.25, n.4 (citado 2015-04-20), pp. 448-448.

Bravo Santos, O. (2021) Investigación formativa para mejorar las competencias investigativas en estudiantes de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Universidad de Guayaquil-Ecuador-2021.Tesis para optar el Grado de Doctora en Educación. Universidad César Vallejo.

Carrión, Y. (2009) La Investigación Formativa Modular en las carreras de químico- biológicas y de idioma inglés del área de la educación, el arte y la comunicación de la Universidad Nacional de Loja, año lectivo: 2008-2009. Lineamientos propositivos. Tesis para optar el Grado de Doctora en Ciencias de la Comunicación. Universidad Nacional de Loja. Ecuador.

Castro, C. (2014). La Investigación Formativa en Estudiantes de Pregrado de Medicina: análisis de la propuesta pedagógica para la formación de investigadores. Tesis para optar el Grado de Magister en Docencia e Investigación Universitaria, Universidad Arboleda, Bogotá, Colombia.

Diaz, C; Manrique, L; Galán, E, & Apolaya, M. (2008). “Conocimiento, actitudes y prácticas en investigación de los estudiantes de pregrado de facultades de Medicina del Perú” Acta médica peruana.(online) vol. 27.n1. pp.9-15.

Dipas, B . (2023). “Investigación formativa como metodología de aprendizaje para desarrollar competencias investigativas en estudiantes de una institución educativa pública, Andahuaylas 2022”. Tesis para optar el Grado de Doctor en Educación, Universidad César Vallejo. Lima, Perú.

Erquicia, J. (2011). Investigación formativa como eje transversal en el aprendizaje significativo de los alumnos de Antropología y Arqueología de la Universidad Tecnológica del El Salvador. Tesis para optar el Grado de Maestro en Docencia Universitaria. Universidad Tecnológica de El Salvador. San Salvador, El Salvador.

Flores, H. (2015). Eficacia de la Investigación Formativa en el Aprendizaje de los estudiantes de la asignatura Bioquímica de los Alimentos de la especialidad de Industria Alimentaria y Nutrición de la Facultad de Agropecuaria y Nutrición de la Universidad de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2014. Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias de la Educación. Lima, Perú.

Gómez, M. y Polania, E. (2008) Estilos de Enseñanza y modelo pedagógicos: Un estudio con profesores del programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia. Tesis para optar el Grado de Maestro en Docencia Universitaria. Universidad de la Salle. Bogotá, Colombia.

Gonzales, N ; Zerpa, M ; Gutierrez, D. y Pierla, C. (2007) La investigación educativa en el hacer docente. Laurus, vol. 13, núm. 23, pp. 279-309. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela

Gonzales, H. (2011) La investigación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencia biológicas. Revista de Ciencias. Universidad Ricardo Palma. Vol.8: 63-68.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P., (2014). Metodología de la Investigación. México, D.F Editorial: McGraw Hill.

Hidalgo, B; Ebla, C. y León, J. (2012). La Investigación formativa y su influencia en los aprendizajes de los estudiantes de la carrera de educación inicial de la Universidad Nacional de Chimborazo en el período 2007-2008. Lineamientos alternativos. Tesis para optar el grado de Magister en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Universidad Nacional de Loja. Ecuador.

Miyahira, J. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. Revista Médica Herediana, 20(3), 119-122.

Osorio, M. (2008) La Investigación Formativa o la posibilidad de crear cultura investigativa en la educación superior: El caso de la práctica pedagógica de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en humanidades, lengua castellana de la Universidad de Antioquia. Tesis para optar el grado de Magister en Educación: Línea Didáctica Universitaria. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia

Palomino, F. (2012) El desempeño docente y el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Académica de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres. Tesis para optar el grado académico de Magister en Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior. Lima, Perú.

Parra, C. (2004) Apuntes sobre la investigación formativa. Educación y educadores, vol. 7, pp. 57-67.

Quintana, C y Cardona, A. (2018) Estado de las competencias investigativas en estudiantes de posgrado de la Maestría en Educación de la UCM. Tesis para optar el Grado de Magister en Educación de la Universidad Católica de Manizales, Colombia.

Quintana, V. (2016) Estudio universitario y elementos de investigación científica. Editorial Universitaria. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú.

Quintero, J. , Munevar, F & Ancizar, R. (2008) Semilleros de investigación: una estrategia para la formación de investigadores, vol. 11, no.1, p. 31-42.

Ramírez, I. (2019) Investigación Formativa en el pregrado de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Química ciclo III de una Universidad Peruana, 2019: Estudio de caso. Tesis para optar el Grado de Magister en Docencia Superior. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú

Regalado, L (2019) Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de la Investigación Formativa en los estudiantes de un Instituto Pedagógico Nacional de Lima. Tesis para optar el Grado de Maestro en Educación con Mención en Docencia en Educación Superior. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima. Perú.

Restrepo, B.(2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, (18), pp.195-202.

Robalino, C y Lozano, G. (2010). La Investigación Formativa como herramienta pedagógica – didáctica en el aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas Económicas de la Universidad Técnica de Manabí. Período Setiembre del 2009 – Febrero 2010. Tesis para optar el grado de Magister en Docencia e Investigación Educativa. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo. Ecuador.

Rodríguez, L. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. En: *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*. Proc. of ther First Int. Conference on Concept Mapping. A.J. Cañas, J.D. Novak, F.M. González, Eds. Pamplona, España.

Rodríguez, L (2013) Docencia e investigación: Hacia el desarrollo de una cultura de investigación formativa. *Investigación Educativa*. Vol. 17 N° 31 65 – 76.

Saby, J. (2012). El rol docente-investigador en el marco de la Investigación Formativa Revista Papeles. Vol. 4 N° 8 pp. 23-30.

Sánchez-Carlessi, H (2017) La investigación formativa en la actividad curricular. Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. 2017;17(2):71-74. Lima, Perú.

Uribe, J. y Márquez, V. (2011). Percepción de la investigación científica E intención de elaborar tesis En estudiantes de psicología y enfermería. México: UAEM Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

Vega, C. (2005). Integración de herramientas de tecnologías de información “portales colaborativos de trabajo” como soporte en la administración del conocimiento. Tesis para optar el grado de Doctor. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México.

Vera, D. (2017). Relación entre la Investigación Monográfica y el nivel de Aprendizaje en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres en el año 2015. Tesis para optar el grado de Maestro en Educación con mención en Docencia e Investigación Universitaria. Lima, Perú.

Vila, R. ; Rubio, J. y Berlanga, V. (2014). La investigación formativa a través del aprendizaje orientado a proyectos: una propuesta de innovación en el grado de pedagogía. Innovación Educativa, N.º 24, 2014: pp. 241-258.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

CNA (Comité Nacional de Acreditación). La evaluación externa en el contexto de la acreditación en Colombia. Santa Fé de Bogotá. Corcas. 1998. Disponible en: http://www.cna.gov.co/cont/publicaciones/acr_alt_cal/eva_ext_con_acr_col/ace_inv.htm

Hernández, A. (2003). Investigación e investigación formativa. *Revista Nómadas*, Universidad Central de Colombia. Disponible en, 202
<http://www.ucentral.edu.co/NOMADAS/nunme-ante/16-20/PdfsNomadas%2018/17-investigacion.PDF>

Huamán, J. (2012). “La investigación formativa como método de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Medicina Humana UNCP”. Universidad Nacional del Centro del Perú .Disponible en,
<http://www.uncp.edu.pe/sites/uncp.edu/files/institucional/oficina/investigacion/publicaciones/articulo-investigacion.formativa.pdf>

Piñero, M.; Rondón, L. & Piña, E. (2007). La Investigación como eje transversal en la formación docente: una propuesta metodológica en el marco de la transformación curricular de la UPEL . Laurus . Revista de Educación, vol. 13 , num. 24. pp. 173-194. Disponible en : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111485009>

Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. Revista de investigación educativa, año 8, número 14. UNMSM, Lima, Perú. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2004_n14/contenido.htm

ANEXOS

ANEXO 1:



Universidad
Ricardo Palma

Escuela de Posgrado

AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL AREA O DEPENDENCIA DONDE SE REALIZARA LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia que el área o dependencia que dirijo, ha tomado conocimiento del proyecto de tesis titulado:

la investigación formativa en el aprendizaje de los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular

el mismo que es realizado por el Sr./Srta. Estudiante (Apellidos y nombres):

Miguel Germán Dávila Robles

, en condición de estudiante - investigador del Programa de:

Docencia Superior

Así mismo señalamos, que según nuestra normativa interna procederemos con el apoyo al desarrollo del proyecto de investigación, dando las facilidades del caso para aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

En razón de lo expresado doy mi consentimiento para el uso de la información y/o la aplicación de los instrumentos de recolección de datos:

Nombre de la empresa:	Autorización para el uso del nombre de la Empresa en el Informe Final	SI NO
<i>ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS</i>		
Apellidos y Nombres del Jefe/Responsable del área:	Cargo del Jefe/Responsable del área:	
<i>LEGUIA PUENTE GUILLERMO MANUEL</i>	<i>DIRECTOR DE LA ESCUELA</i>	
Teléfono fijo (incluyendo anexo) o celular:	Correo electrónico de la empresa:	
<i>7080000-2149</i>	<i>guillermo.leguia@urp.edu.pe</i>	


 Firma



04/10/18
 Fecha

ANEXO 2:

FICHA TECNICA	
AUTORES	Claudia Quintana, Andrés Cardona
AÑO	2018
LUGAR	Universidad Católica de Manizales
TESIS	Estado de las competencias investigativas en estudiantes de posgrado de la Maestría en Educación de la UCM
ADAPTACION	Encuesta dirigida a los estudiantes de posgrado de la Maestría en Educación de la UCM.
CONFIABILIDAD DE ADAPTACION	Se aplicó la prueba Alpha de Cronbach obteniendo un valor favorable de 0,902, lo que confirma la consistencia interna fiabilidad del instrumento.
LUGAR DE ADAPTACION	Colombia
ADMINISTRACION	Individual
PROPOSITO	Caracterizar el estado de las competencias investigativas de los estudiantes de Maestría en educación de la Universidad Católica de Manizales, así mismo identificar las competencias técnico-instrumentales, científico-intelectuales y hábitos de trabajo en los estudiantes de Maestría en Educación.
PUNTUACION	1= No lo poseo, 2= lo poseo en bajo nivel, 3= lo poseo, 4= lo poseo en alto nivel , 5 = lo poseo en muy alto nivel

ANEXO 3:

CUESTIONARIO SOBRE EL PROGRAMA DE INVESTIGACION FORMATIVA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Descripciones

El presente cuestionario está estructurado con preguntas relacionadas con las opiniones sobre la influencia de la investigación formativa como recurso educativo para el aprendizaje. Es anónimo, pero su información es vital para las mejoras en el currículo universitario, por lo que se le solicita sinceridad a la hora de responderlo.

Indicaciones:

A continuación encontrará 26 afirmaciones o preguntas relacionadas con la investigación formativa y el aprendizaje, marque con una X en el cuadro que aparece a la derecha de la pregunta.

1= No lo poseo, 2= lo poseo en bajo nivel, 3= lo poseo, 4= lo poseo en alto nivel , 5 = lo poseo en muy alto nivel

Nº	A.COMPETENCIAS PROCEDIMENTAL	1	2	3	4	5
1	Conocimiento de inglés (lectura, escritura y habla).					
2	Técnicas de documentación científica (Manejo de bases de datos).					
3	Manejo informático de análisis de datos (SPSS, infostat, Amos, etc).					
4	Manejo informático de nivel de usuario (Excel, Word, Power Point, Prezi, etc).					
5	Conocimiento de procedimientos metodológicos necesarios para el desarrollo del trabajo científico : (Elaboración y validación de instrumentos, manejo de test, generación de bases de datos, manejo normativas , etc.).					
	B.COMPETENCIAS INVESTIGATIVA					
6	Capacidad crítica intelectual.					
7	Saber formular preguntas relevantes de investigación.					
8	Capacidad para extraer e identificar la tesis o estructura argumentativa de un texto carácter investigativo y/o académico.					

9	Saber interpretar datos empíricos de acuerdo a una hipótesis planteada.					
10	Capacidad para redactar y elaborar textos e informes de carácter investigativo y/o académico.					
11	Rigurosidad para plantear un problema, así como para generar soluciones.					
12	Capacidad para elegir un diseño ajustado al problema de investigación.					
13	Capacidad para organizar, depurar y sistematizar información en base de datos.					
	C.COMPETENCIA ACTITUDINAL					
14	Cumplir con plazos y calendarios					
15	Capacidad de organización y secuenciación para llevar a cabo las tareas.					
16	Tenacidad, disciplina y constancia.					
17	Organización en el manejo de ideas y del entorno físico.					
18	Honestidad y ética profesional.					
19	Aceptación de sugerencias y autocrítica.					
20	Gusto por aprender cosas nuevas					
21	Creatividad para encontrar soluciones a los problemas de investigación planteados.					
22	Inteligencia para la toma de decisiones.					
23	Autoexigencia y capacidad de superación personal.					
24	Fortaleza emocional para solventar las frustraciones.					
25	Seguridad en sí mismo y autoestima.					
26	Capacidad argumentativa y de debate académico.					

Fuente: Quintana, C y Cardona, A (2018)

ANEXO 4:
MATRIZ DE CONSISTENCIA

El programa de Investigación Formativa en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria.

PREGUNTA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLES
¿De qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria?	Determinar de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.	Al aplicar un programa de Investigación Formativa, influirá de manera significativa en el logro de los aprendizajes exigidos a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.	Variable Independiente: Investigación Formativa Variable dependiente: Aprendizaje
PREGUNTA ESPECIFICA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS	
¿De qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje procedimental exigidos a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria?	Establecer de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje procedimental exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.	Al aplicar un programa de Investigación Formativa, influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje procedimental exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.	
¿De qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje investigativo exigidos a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria?	Determinar de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje investigativo exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.	Al aplicar un programa de Investigación Formativa, influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje investigativo exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.	
¿De qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje actitudinal exigidos a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria?	Determinar de qué manera la aplicación de un programa de Investigación Formativa, influye en el logro del aprendizaje actitudinal exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria.	Al aplicar un programa de Investigación Formativa, influirá de manera significativa en el logro del aprendizaje actitudinal exigido a los estudiantes del curso de Biología Celular y Molecular de la carrera de Medicina Veterinaria .	

**ANEXO 5:
MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

El programa de Investigación Formativa en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
V. Independiente Investigación Formativa	La investigación formativa es el proceso de búsqueda, indagación, formación de pensamiento crítico y práctica investigativa, con la intención explícita de promover el desarrollo de habilidades y generar competencias e interés por la investigación, mediante técnicas que permitan su aprendizaje y utilización de lenguaje científico así como poder expresar este lenguaje. (Robalino, C. 2010)	Recopilación de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar información en biblioteca, tesis, revistas. • Manejo de buscadores en internet • Clasificar bibliografía 	
		Pensamiento crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y razona durante el desarrollo del proyecto de investigación. • Debate los conceptos 	
		Práctica investigativa	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de proyectos de investigación. • Participación en proyectos de investigación. • Aprendizaje de redacción científica 	
V. Dependiente Aprendizaje	El aprendizaje se define técnicamente como un cambio relativamente estable en la conducta del sujeto como resultado de la experiencia, producido a través del establecimiento de asociaciones entre estímulos y respuestas	Aspecto procedimental	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo informático de base de datos • Manejo informático a nivel usuario • Conoce procedimientos metodológicos para el desarrollo del trabajo científico 	Cuestionario Items: 1,2,3,4,5

	mediante la práctica en un nivel elemental. (Erquicia, J. 2011)	Aspecto investigativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tener capacidad crítica • Formular preguntas relevantes de investigación • Plantear hipótesis • Saber redactar y elaborar informes • Plantear problema 	Items: 6,7,8,9,10,11,12,13
		Aspecto actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el desarrollo de la investigación. • Buen trabajo grupal en la investigación • Cumplir con plazos establecidos • Tener disciplina en el trabajo • Tener honestidad y ética al realizar el trabajo • Aceptar sugerencias • Lograr tener toma de decisiones • Generar debate académico 	Items: 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26

ANEXO 6:

Resultado Pretratamiento

COMPETENCIAS PROCEDIMENTAL	1	2	3	4	5
Conocimiento de ingles	3	14	9	4	0
Técnicas de documentación científica	15	8	7	0	0
Manejo informático de análisis de datos	18	7	4	1	0
Manejo informático de nivel usuario	0	9	8	12	1
Conocimiento de procedimientos metodológicos necesarios para el desarrollo del trabajo científico	13	11	5	1	0
COMPETENCIAS INVESTIGATIVA					
Capacidad critica intelectual	0	9	8	13	0
Saber formular preguntas relevantes de investigación	0	9	11	10	0
Capacidad para extraer e identificar la tesis o estructura argumentativa de un texto carácter investigativo y/o académico	0	17	9	3	1
Saber interpretar datos empíricos	0	10	12	8	0
Capacidad para redactar y elaborar textos e informes de carácter investigativo y/o académico	0	12	10	8	0
Rigurosidad para plantear un problema, así como para generar soluciones	0	10	14	5	1
Capacidad para elegir un diseño ajustado al problema de investigación	0	12	14	4	0
Capacidad para organizar, depurar y sistematizar información en base de datos	0	14	15	1	0
COMPETENCIA ACTITUDINAL					
Cumplir con plazos y calendarios	0	16	4	8	2
Capacidad de organización y secuenciación para llevar a cabo las tareas	0	18	5	5	2
Tenacidad, disciplina y constancia	0	16	6	7	1
Organización en el manejo de ideas y del entorno físico	0	14	8	5	3
Honestidad y ética profesional	0	4	10	8	8
Aceptación de sugerencias y autocrítica	0	8	8	6	8
Gusto por aprender cosas nuevas	0	0	10	5	15
Creatividad para encontrar soluciones a los problemas de investigación	0	0	16	10	4
Inteligencia para la toma de decisiones	0	8	6	10	6
Autoexigencia y capacidad de superación personal	0	12	5	8	5
Fortaleza emocional para solventar las frustraciones	0	14	8	4	4
Seguridad en si mismo y autoestima	0	6	10	8	6
Capacidad argumentativa y de debate académico	0	4	14	8	4

ANEXO 7:

Resultado Postratamiento

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL	1	2	3	4	5
Conocimiento de ingles	1	5	13	9	2
Técnicas de documentación científica	5	5	17	3	0
Manejo informático de análisis de datos	13	8	7	2	0
Manejo informático de nivel usuario	0	3	7	18	2
Conocimiento de procedimientos metodológicos necesarios para el desarrollo del trabajo científico	3	8	15	3	1
COMPETENCIA INVESTIGATIVA					
Capacidad critica intelectual	0	2	15	10	3
Saber formular preguntas relevantes de investigación	0	5	7	14	4
Capacidad para extraer e identificar la tesis o estructura argumentativa de un texto carácter investigativo y/o académico	0	7	16	5	2
Saber interpretar datos empíricos	0	8	9	12	1
Capacidad para redactar y elaborar textos e informes de carácter investigativo y/o académico	0	2	14	13	1
Rigurosidad para plantear un problema, así como para generar soluciones	0	1	18	8	3
Capacidad para elegir un diseño ajustado al problema de investigación	0	6	12	10	2
Capacidad para organizar, depurar y sistematizar información en base de datos	0	6	17	6	1
COMPETENCIA ACTITUDINAL					
Cumplir con plazos y calendarios	0	4	8	12	6
Capacidad de organización y secuenciación para llevar a cabo las tareas	0	5	9	10	6
Tenacidad, disciplina y constancia	0	2	11	13	3
Organización en el manejo de ideas y del entorno físico	0	2	12	9	7
Honestidad y ética profesional	0	1	4	10	15
Aceptación de sugerencias y autocritica	0	0	9	8	13
Gusto por aprender cosas nuevas	0	0	4	7	19
Creatividad para encontrar soluciones a los problemas de investigación	0	0	10	12	8
Inteligencia para la toma de decisiones	0	2	8	12	8
Autoexigencia y capacidad de superación personal	0	1	7	12	10
Fortaleza emocional para solventar las frustraciones	0	5	11	7	7
Seguridad en si mismo y autoestima	0	6	5	9	11
Capacidad argumentativa y de debate académico	0	4	5	13	8

ANEXO 8:

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- 1.1. Carrera Profesional : Veterinaria
1.2. Semestre académico : 2019-I
1.3. Asignatura : **Biología celular y Molecular**
1.4. Nombre de la Unidad : Estructura y Función Celular
1.5. Tema : **Membranas celulares**
1.6 Tiempo : 03 horas
1.7 Docente : Lic. Miguel Dávila Robles

II. LOGROS DE APRENDIZAJE: Describe y explica el Dogma central de la biología molecular, apreciando las técnicas para la síntesis in vitro, explica mecanismos de regulación de la expresión génica en organismos procariontes y eucariontes, discutiendo las diferencias evolutivas y busca información referente a tópicos asignados, analizando en forma crítica, trabajos de investigación publicados en revistas científicas internacionales y propone protocolos experimentales

2.2. Logro de la Unidad : Relaciona y observa que las membranas definen matrices celulares donde ocurren procesos moleculares relacionados con la forma y motilidad celular , con el transporte y distribución de sustancias, con la formación y almacenamiento de moléculas energéticas, entendiendo que las interrelaciones entre ellas mantienen la estabilidad estructural y funcional de la célula.

2.3. Logro de la sesión : Explica la importancia del estudio de la Biología Celular y Molecular.

III. PROCESO DIDACTICO

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
Inicio	Motivación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define su campo de estudio , los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Exposición Participación
	Exploración	El docente indaga sobre los saberes previos en relación a la membrana celular.	Interrogación didáctica Estrategias de asociación

			Lluvia de ideas
	Problematización	Pregunta sobre el campo de la membrana celular.	Discusión Interrogación didáctica

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
DESARROLLO	Presentación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define el campo de estudio de la biología molecular, los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Trabajo en equipo.
	Práctica	El docente da lineamientos sobre la lectura de avances del estudio de la biología señale como deben presentar el resumen de lectura	Trabajo en equipo
CIERRE	Evaluación	El docente interroga sobre lo que se ha tratado en la clase.	Interrogación didáctica.
	Extensión y transferencia	El alumno entrega al docente un informe final del trabajo hecho en clase.	Trabajo en grupo. Informe final en equipo.

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

- Alberts B. Bray D. , Johnson A., Lewis J. Raff J. Roberts M. Walter P. 2008: Biología celular y molecular 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana (texto)
- Brown, T. 2008. Genomas. 3era. Edición. Editorial Panamericana. Argentina
- Etienne, Jacqueline. 2001. Manual de bioquímica genética, biología molecular. 6a. ed. Barcelona : Masson. 491 p.
- (Genes VIII, 2004, Pearson Prentice Hall, N.J., USA) existe una versión reducida: "Essential Genes" (2006) Pearson Prentice Hall.Lewin.
- Junqueira L.C., Carneiro J. 1998: Biología Celular y Molecular . 6ta. Ed. Chile: Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.

ANEXO 9 :

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- 1.1. Carrera Profesional** : Veterinaria
1.2. Semestre académico : 2019-I
1.3. Asignatura : **Biología celular y Molecular**
1.4. Nombre de la Unidad : Estructura y Función Celular
1.5. Tema : **Señales celulares : Formas de comunicación celular**
1.6 Tiempo : 03 horas
1.7 Docente : Lic. Miguel Dávila Robles

II. LOGROS DE APRENDIZAJE: Describe y explica el Dogma central de la biología molecular, apreciando las técnicas para la síntesis in vitro, explica mecanismos de regulación de la expresión génica en organismos procariontes y eucariontes, discutiendo las diferencias evolutivas y busca información referente a tópicos asignados, analizando en forma crítica, trabajos de investigación publicados en revistas científicas internacionales y propone protocolos experimentales

2.2. Logro de la Unidad : Relaciona y observa que las membranas definen matrices celulares donde ocurren procesos moleculares relacionados con la forma y motilidad celular , con el transporte y distribución de sustancias, con la formación y almacenamiento de moléculas energéticas, entendiendo que las interrelaciones entre ellas mantienen la estabilidad estructural y funcional de la célula.

2.3. Logro de la sesión : Explica la importancia del estudio de la Biología Celular y Molecular.

III. PROCESO DIDACTICO

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
Inicio	Motivación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define su campo de estudio , los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Exposición Participación
	Exploración	El docente indaga sobre los saberes previos en relación a las señales celulares.	Interrogación didáctica

			Estrategias de asociación Lluvia de ideas
	Problematización	Pregunta sobre el campo de la membrana celular.	Discusión Interrogación didáctica

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
DESARROLLO	Presentación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define el campo de estudio de la biología molecular, los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Trabajo en equipo.
	Práctica	El docente da lineamientos sobre la lectura de avances del estudio de la biología y señale como deben presentar el resumen de lectura	Trabajo en equipo
CIERRE	Evaluación	El docente interroga sobre lo que se ha tratado en la clase.	Interrogación didáctica.
	Extensión y transferencia	El alumno entrega al docente un informe final del trabajo hecho en clase.	Trabajo en grupo

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

- Alberts B. Bray D. , Johnson A., Lewis J. Raff J. Roberts M. Walter P. 2008: Biología celular y molecular 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana (texto)
- Brown, T. 2008. Genomas. 3era. Edición. Editorial Panamericana. Argentina
- Etienne, Jacqueline. 2001. Manual de bioquímica genética, biología molecular. 6a. ed. Barcelona : Masson. 491 p.
- (Genes VIII, 2004, Pearson Prentice Hall, N.J., USA) existe una versión reducida: "Essential Genes" (2006) Pearson Prentice Hall.Lewin.
- Junqueira L.C., Carneiro J. 1998: Biología Celular y Molecular . 6ta. Ed. Chile: Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.

ANEXO 10:

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- 1.1. Carrera Profesional** : Veterinaria
1.2. Semestre académico : 2019-I
1.3. Asignatura : **Biología celular y Molecular**
1.4. Nombre de la Unidad : Estructura y Función Celular
1.5. Tema : **Transporte de sustancias a través de la membrana plasmática**
1.6 Tiempo : 03 horas
1.7 Docente : Lic. Miguel Dávila Robles

II. LOGROS DE APRENDIZAJE: Describe y explica el Dogma central de la biología molecular, apreciando las técnicas para la síntesis in vitro, explica mecanismos de regulación de la expresión génica en organismos procariontes y eucariontes, discutiendo las diferencias evolutivas y busca información referente a tópicos asignados, analizando en forma crítica, trabajos de investigación publicados en revistas científicas internacionales y propone protocolos experimentales

2.2. Logro de la Unidad : Relaciona y observa que las membranas definen matrices celulares donde ocurren procesos moleculares relacionados con la forma y motilidad celular , con el transporte y distribución de sustancias, con la formación y almacenamiento de moléculas energéticas, entendiendo que las interrelaciones entre ellas mantienen la estabilidad estructural y funcional de la célula.

2.3. Logro de la sesión : Explica la importancia del estudio de la Biología Celular y Molecular.

III. PROCESO DIDACTICO

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
Inicio	Motivación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define su campo de estudio , los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Exposición Participación
	Exploración	El docente indaga sobre los saberes previos en relación a los transportes a través de la membrana.	Interrogación didáctica Estrategias de asociación

			Lluvia de ideas
	Problematización	Pregunta sobre el campo de la membrana celular.	Discusión Interrogación didáctica

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
DESARROLLO	Presentación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define el campo de estudio de la biología molecular, los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Trabajo en equipo.
	Práctica	El docente da lineamientos sobre la lectura de avances del estudio de la biología molecular como deben presentar el resumen de lectura	Trabajo en equipo
CIERRE	Evaluación	El docente interroga sobre lo que se ha tratado en la clase.	Interrogación didáctica.
	Extensión y transferencia	El alumno entrega al docente un informe final del trabajo hecho en clase.	Trabajo en grupo

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

- Alberts B. Bray D. , Johnson A., Lewis J. Raff J. Roberts M. Walter P. 2008: Biología celular y molecular 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana (texto)
- Brown, T. 2008. Genomas. 3era. Edición. Editorial Panamericana. Argentina
- Etienne, Jacqueline. 2001. Manual de bioquímica genética, biología molecular. 6a. ed. Barcelona : Masson. 491 p.
- (Genes VIII, 2004, Pearson Prentice Hall, N.J., USA) existe una versión reducida: "Essential Genes" (2006) Pearson Prentice Hall.Lewin.
- Junqueira L.C., Carneiro J. 1998: Biología Celular y Molecular . 6ta. Ed. Chile: Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.

ANEXO 11:

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- 1.1. Carrera Profesional** : Veterinaria
1.2. Semestre académico : 2019-I
1.3. Asignatura : **Biología celular y Molecular**
1.4. Nombre de la Unidad : Estructura y Función Celular
1.5. Tema : **Citoplasma y citoesqueleto**
1.6 Tiempo : 03 horas
1.7 Docente : Lic. Miguel Dávila Robles

II. LOGROS DE APRENDIZAJE: Describe y explica el Dogma central de la biología molecular, apreciando las técnicas para la síntesis in vitro, explica mecanismos de regulación de la expresión génica en organismos procariontes y eucariontes, discutiendo las diferencias evolutivas y busca información referente a tópicos asignados, analizando en forma crítica, trabajos de investigación publicados en revistas científicas internacionales y propone protocolos experimentales

2.2. Logro de la Unidad : Relaciona y observa que las membranas definen matrices celulares donde ocurren procesos moleculares relacionados con la forma y motilidad celular , con el transporte y distribución de sustancias, con la formación y almacenamiento de moléculas energéticas, entendiendo que las interrelaciones entre ellas mantienen la estabilidad estructural y funcional de la célula.

2.3. Logro de la sesión : Explica la importancia del estudio de la Biología Celular y Molecular.

III. PROCESO DIDACTICO

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
Inicio	Motivación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define su campo de estudio , los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Exposición Participación
	Exploración	El docente indaga sobre los saberes previos en relación al citoplasma y citoesqueleto.	Interrogación didáctica Estrategias de asociación Lluvia de ideas

	Problematización	Pregunta sobre el campo de la membrana celular.	Discusión Interrogación didáctica
--	------------------	---	--------------------------------------

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
DESARROLLO	Presentación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define el campo de estudio de la genética molecular, los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Trabajo en equipo.
	Práctica	El docente da lineamientos sobre la lectura de avances del estudio de la biología molecular y señale como deben presentar el resumen de lectura	Trabajo en equipo
CIERRE	Evaluación	El docente interroga sobre lo que se ha tratado en la clase.	Interrogación didáctica.
	Extensión y transferencia	El alumno entrega al docente un informe final del trabajo hecho en clase.	Trabajo en grupo

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

- Alberts B. Bray D. , Johnson A., Lewis J. Raff J. Roberts M. Walter P. 2008: Biología celular y molecular 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana (texto)
- Brown, T. 2008. Genomas. 3era. Edición. Editorial Panamericana. Argentina
- Etienne, Jacqueline. 2001. Manual de bioquímica genética, biología molecular. 6a. ed. Barcelona : Masson. 491 p.
- (Genes VIII, 2004, Pearson Prentice Hall, N.J., USA) existe una versión reducida: "Essential Genes" (2006) Pearson Prentice Hall.Lewin.
- Junqueira L.C., Carneiro J. 1998: Biología Celular y Molecular . 6ta. Ed. Chile: Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.

ANEXO 12:

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- 1.1. Carrera Profesional : Veterinaria
1.2. Semestre académico : 2019-I
1.3. Asignatura : **Biología celular y Molecular**
1.4. Nombre de la Unidad : Estructura y Función Celular
1.5. Tema : **Compartimientos intracelulares**
1.6 Tiempo : 03 horas
1.7 Docente : Lic. Miguel Dávila Robles

II. LOGROS DE APRENDIZAJE: Describe y explica el Dogma central de la biología molecular, apreciando las técnicas para la síntesis in vitro, explica mecanismos de regulación de la expresión génica en organismos procariontes y eucariontes, discutiendo las diferencias evolutivas y busca información referente a tópicos asignados, analizando en forma crítica, trabajos de investigación publicados en revistas científicas internacionales y propone protocolos experimentales

2.2. Logro de la Unidad : Relaciona y observa que las membranas definen matrices celulares donde ocurren procesos moleculares relacionados con la forma y motilidad celular , con el transporte y distribución de sustancias, con la formación y almacenamiento de moléculas energéticas, entendiendo que las interrelaciones entre ellas mantienen la estabilidad estructural y funcional de la célula.

2.3. Logro de la sesión : Explica la importancia del estudio de la Biología Celular y Molecular.

III. PROCESO DIDACTICO

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
Inicio	Motivación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define su campo de estudio , los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Exposición Participación
	Exploración	El docente indaga sobre los saberes previos en relación a los compartimientos intracelulares.	Interrogación didáctica Estrategias de asociación

			Lluvia de ideas
	Problematización	Pregunta sobre el campo de la membrana celular.	Discusión Interrogación didáctica

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
DESARROLLO	Presentación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define el campo de estudio de la biología molecular, los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Trabajo en equipo.
	Práctica	El docente da lineamientos sobre la lectura de avances del estudio de la biología molecular y señale como deben presentar el resumen de lectura	Trabajo en equipo
CIERRE	Evaluación	El docente interroga sobre lo que se ha tratado en la clase.	Interrogación didáctica.
	Extensión y transferencia	El alumno entrega al docente un informe final del trabajo hecho en clase.	Trabajo en grupo

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

- Alberts B. Bray D. , Johnson A., Lewis J. Raff J. Roberts M. Walter P. 2008: Biología celular y molecular 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana (texto)
- Brown, T. 2008. Genomas. 3era. Edición. Editorial Panamericana. Argentina
- Etienne, Jacqueline. 2001. Manual de bioquímica genética, biología molecular. 6a. ed. Barcelona : Masson. 491 p.
- (Genes VIII, 2004, Pearson Prentice Hall, N.J., USA) existe una versión reducida: "Essential Genes" (2006) Pearson Prentice Hall.Lewin.
- Junqueira L.C., Carneiro J. 1998: Biología Celular y Molecular . 6ta. Ed. Chile: Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.

ANEXO 13:

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- 1.1. Carrera Profesional** : Veterinaria
1.2. Semestre académico : 2019-I
1.3. Asignatura : **Biología celular y Molecular**
1.4. Nombre de la Unidad : Estructura y Función Celular
1.5. Tema : **Lisosomas: estructura y funciones**
1.6 Tiempo : 03 horas
1.7 Docente : Lic. Miguel Dávila Robles

II. LOGROS DE APRENDIZAJE: Describe y explica el Dogma central de la biología molecular, apreciando las técnicas para la síntesis in vitro, explica mecanismos de regulación de la expresión génica en organismos procariontes y eucariontes, discutiendo las diferencias evolutivas y busca información referente a tópicos asignados, analizando en forma crítica, trabajos de investigación publicados en revistas científicas internacionales y propone protocolos experimentales

2.2. Logro de la Unidad : Relaciona y observa que las membranas definen matrices celulares donde ocurren procesos moleculares relacionados con la forma y motilidad celular , con el transporte y distribución de sustancias, con la formación y almacenamiento de moléculas energéticas, entendiendo que las interrelaciones entre ellas mantienen la estabilidad estructural y funcional de la célula.

2.3. Logro de la sesión : Explica la importancia del estudio de la Biología Celular y Molecular.

III. PROCESO DIDACTICO

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
Inicio	Motivación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define su campo de estudio , los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Exposición Participación
	Exploración	El docente indaga sobre los saberes previos en relación a los lisosomas	Interrogación didáctica Estrategias de asociación

			Lluvia de ideas
	Problematización	Pregunta sobre el campo de la membrana celular.	Discusión Interrogación didáctica

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
DESARROLLO	Presentación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define el campo de estudio de la biología molecular, los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Trabajo en equipo.
	Práctica	El docente da lineamientos sobre la lectura de avances del estudio de biología molecular y señale como deben presentar el resumen de lectura	Trabajo en equipo
CIERRE	Evaluación	El docente interroga sobre lo que se ha tratado en la clase.	Interrogación didáctica.
	Extensión y transferencia	El alumno entrega al docente un informe final del trabajo hecho en clase.	Trabajo en grupo

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

- Alberts B. Bray D. , Johnson A., Lewis J. Raff J. Roberts M. Walter P. 2008: Biología celular y molecular 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana (texto)
- Brown, T. 2008. Genomas. 3era. Edición. Editorial Panamericana. Argentina
- Etienne, Jacqueline. 2001. Manual de bioquímica genética, biología molecular. 6a. ed. Barcelona : Masson. 491 p.
- (Genes VIII, 2004, Pearson Prentice Hall, N.J., USA) existe una versión reducida: "Essential Genes" (2006) Pearson Prentice Hall.Lewin.
- Junqueira L.C., Carneiro J. 1998: Biología Celular y Molecular . 6ta. Ed. Chile: Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.

ANEXO 14:

PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- 1.1. Carrera Profesional** : Veterinaria
1.2. Semestre académico : 2019-I
1.3. Asignatura : **Biología celular y Molecular**
1.4. Nombre de la Unidad : Estructura y Función Celular
1.5. Tema : **Traducción de la energía: Mitocondrias y cloroplastos en la transducción de la energía**
1.6 Tiempo : 03 horas
1.7 Docente : Lic. Miguel Dávila Robles

II. LOGROS DE APRENDIZAJE: Describe y explica el Dogma central de la biología molecular, apreciando las técnicas para la síntesis in vitro, explica mecanismos de regulación de la expresión génica en organismos procariontes y eucariontes, discutiendo las diferencias evolutivas y busca información referente a tópicos asignados, analizando en forma crítica, trabajos de investigación publicados en revistas científicas internacionales y propone protocolos experimentales

2.2. Logro de la Unidad : Relaciona y observa que las membranas definen matrices celulares donde ocurren procesos moleculares relacionados con la forma y motilidad celular , con el transporte y distribución de sustancias, con la formación y almacenamiento de moléculas energéticas, entendiendo que las interrelaciones entre ellas mantienen la estabilidad estructural y funcional de la célula.

2.3. Logro de la sesión : Explica la importancia del estudio de la Biología Celular y Molecular.

III. PROCESO DIDACTICO

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
Inicio	Motivación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define su campo de estudio , los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Exposición Participación
	Exploración	El docente indaga sobre los saberes previos en relación a la Traducción de	Interrogación didáctica

		la energía: Mitocondrias y cloroplastos en la transducción de la energía	Estrategias de asociación Lluvia de ideas
	Problematización	Pregunta sobre el campo de la membrana celular.	Discusión Interrogación didáctica

MOMENTOS	PROCESOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS
DESARROLLO	Presentación	Describe la historia de la biología celular y molecular y los principales logros y define el campo de estudio de la biología molecular, los conceptos que le permitan entender el campo de estudio	Trabajo en equipo.
	Práctica	El docente da lineamientos sobre la lectura de avances del estudio de la biología molecular y señale como deben presentar el resumen de lectura	Trabajo en equipo
CIERRE	Evaluación	El docente interroga sobre lo que se ha tratado en la clase.	Interrogación didáctica.
	Extensión y transferencia	El alumno entrega al docente un informe final del trabajo hecho en clase.	Trabajo en grupo

Fuente: Elaboración propia

Referencia Bibliográfica

- Alberts B. Bray D. , Johnson A., Lewis J. Raff J. Roberts M. Walter P. 2008: Biología celular y molecular 2da. Edición. Editorial Médica Panamericana (texto)
- Brown, T. 2008. Genomas. 3era. Edición. Editorial Panamericana. Argentina
- Etienne, Jacqueline. 2001. Manual de bioquímica genética, biología molecular. 6a. ed. Barcelona : Masson. 491 p.
- (Genes VIII, 2004, Pearson Prentice Hall, N.J., USA) existe una versión reducida: "Essential Genes" (2006) Pearson Prentice Hall.Lewin.
- Junqueira L.C., Carneiro J. 1998: Biología Celular y Molecular. 6ta. Ed. Chile: Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.